

# Hablemos de urgencias quirúrgicas , durante la adultez, la gestación y la infancia

Edna Tatiana Santana Bolívar<sup>1</sup> Lina Maryudi Rodriguez López<sup>2</sup> Samuel Eduardo Nossa Ávila<sup>3</sup> Cristhian Joseph Ortega Ordoñez<sup>4</sup> María Alejandra López Caballero<sup>5</sup>

1 Edna Tatiana Santana Bolívar\*, Fundación Universitaria Sanitas, tatasantana9813@gmail.com

2 Cristhian Joseph Ortega Ordoñez, Universidad Cooperativa de Colombia, Cristian.joo@gmail.com

3 Lina Maryudi Rodriguez López, Universidad del Tolima, linisml@gmail.com

4 Samuel Eduardo Nossa Ávila, Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales, samuelenossaavila@gmail.com

5 María Alejandra López Caballero, Universidad Libre - Barranquilla, mlopezcaballero@hotmail.com

## Historia del Artículo:

Recibido el 15 de junio de 2021

Aceptado el 05 de marzo de 2022

On-line el 25 de abril de 2022

## Palabras Clave:

Abdomen agudo, dolor abdominal quirúrgico, gestantes, infantes, adultos, appendicitis, obstrucción intestinal, colecistitis, colelitiasis.

## Keywords:

Acute abdomen, surgical abdominal pain, pregnant, infants, adults, older adults, appendicitis, intestinal obstruction, cholecystitis, cholelithiasis.

## Resumen

Las urgencias quirúrgicas, son patologías que se presentan de manera aguda, y representan un aumento del riesgo, de complicaciones y desenlaces fatales para los pacientes, en las diferentes etapas de la vida, si no son detectadas a tiempo. Uno de los principales motivos de consulta, que se asocia a patologías, que requieren intervenciones quirúrgicas urgentes, es el dolor abdominal, el cual, representa aproximadamente el 5% de las consultas a urgencias, en pacientes de todos los grupos etarios (44).

Sumado a esto, y de acuerdo con cada grupo de edad, la presentación clínica y abordaje diagnóstico, pueden variar, así como la etiología de este, de acuerdo con el sexo y a la época de la vida. Por lo cual, es importante conocer las diferencias clínicas y epidemiológicas, ya que desconocer estas variaciones, pueden ocasionar diagnósticos erróneos o tardíos, y aumenta, el número de complicaciones en especial en poblaciones de difícil diagnóstico, como gestantes, lactantes y adultos mayores; debido a esto, a lo largo del presente artículo, se abordarán las urgencias quirúrgicas más frecuentes, en cada grupo poblacional, tales como, appendicitis, obstrucción intestinal, pancreatitis, entre otras; y se presentaran de acuerdo a cada grupo etario, los hallazgos clínicos y paraclinicos más importantes, para lograr el diagnóstico oportuno, en cada una de las etapas de la vida, al igual que las diferentes y posibles complicaciones, y el tratamiento adecuado, para cada patología en mención, cotejando la información lo más actualizada disponible.

## Abstract

Surgical emergencies are pathologies that present in an acute manner and represent an increased risk of complications and fatal outcomes for patients at different stages of life if they are not detected in time. One of the main consultation symptoms associated with pathologies that require urgent surgical interventions is abdominal pain, which represents approximately 5% of emergency consultations in patients of all age groups (44).

In addition to this, according to each age group, the clinical presentation and diagnostic approach may vary, as well as its etiology according to sex and age of life, which is why it is important to know the clinical and epidemiological differences since ignoring these variations causes misdiagnoses or tardies and increases the number of complications especially in populations with difficult diagnoses such as pregnant women, infants and older adults, because of this throughout this article will be addressed the most frequent surgical emergencies in each population group, such as appendicitis, intestinal obstruction, pancreatitis, among others, and the most important clinical and paraclinic findings to achieve timely diagnosis at each stage of life were presented according to each group populations with difficult diagnoses such as pregnant women, infants and older adults, because of this throughout this article will be addressed the most frequent surgical emergencies in each population group, such as appendicitis, intestinal obstruction, pancreatitis, among others, and the most important clinical and paraclinic findings to achieve timely diagnosis at each stage of life were presented according to each group the most important clinical and paraclinical findings to achieve timely diagnosis at each stage of life.

\* Autor para correspondencia:

Edna Tatiana Santana Bolívar\*, Fundación Universitaria Sanitas, e-mail: [tatasantana9813@gmail.com](mailto:tatasantana9813@gmail.com)

**Cómo citar:**

Santana et al. Hablemos de urgencias quirúrgicas, durante la adultez, la gestación y la infancia. S&EMJ. Año 2022; Vol. 2: 21-42.

## Introducción

El abordaje de las diferentes urgencias quirúrgicas, ha ido cambiando a través del tiempo, debido a la aparición progresiva, de herramientas de diagnóstico imagenológicas y paraclínicas, que han dejado de lado, la clínica, y la importancia de conocer, las diferencias entre pacientes, de acuerdo a sus edades; esto ha generado, pese a ser una herramienta muy útil, un cierto desdén hacia la clínica, que en ocasiones se menoscopia la anamnesis, y la valoración física, por el afán del hacer uso de las herramientas diagnósticas, por ejemplo en la apendicitis aguda, ya que en países como Estados Unidos, se pierde este diagnóstico, en aproximadamente el 3.8 a 15% de los niños, y 5.9 a 23.5% de los adultos. (38), debido a esto, es importante conocer la frecuencia de signos y síntomas clínicos, en cada grupo etario, y cómo estos, se pueden asociar a diferentes etiologías.

También es importante tener en cuenta, que además de la edad, el sexo, también influye en la variación de las etiologías, ya que en el caso de las mujeres, el dolor del tracto reproductivo, se localiza en el abdomen bajo y la pelvis(41), y puede ser confundido, con patologías gastrointestinales, como apendicitis, sumado a esto, durante otras etapas de la vida, como lo es la gestación, los órganos abdominales, pueden cambiar de posición y generar cuadros clínicos diferentes a las de pacientes no embarazadas, en este caso, es de importancia tener en cuenta, que las complicaciones, son tanto para la madre como para el feto, por lo tanto, es de vital importancia conocer estas diferencias y su aplicación, en la práctica diaria ya que pueden representar, en muchos casos, la diferencia entre la vida, y la muerte para los pacientes.

## Objetivo

Establecer , cuáles son las urgencias quirúrgicas más frecuentes, en las diferentes etapas de la vida, el abordaje y su manejo durante la edad adulta, la gestación y la infancia.

## Metodología

Se realizó una revisión sistemática en bases de datos (Elsevier, PubMed, Scielo, EBSCO, epistemonikos, trip, Medline y Clinical Key), donde se recogieron un total de 500 artículos, incluyendo revisiones bibliográficas, estudios de cohorte, estudios retrospectivos, y revisiones de casos, del total de artículos 335, buscados por grupos de edad, en las diferentes bases de datos, se seleccionaron 56 artículos ya que contenían información actualizada, y un enfoque diagnóstico preciso del abdomen quirúrgico en las áreas de pediatría, ginecología y cirugía general.

## Introduction

*The approach to the different surgical emergencies has been changing over time due to the progressive appearance of imaging and paraclinical diagnostic tools that have left out the clinic and the importance of knowing the differences between patients according at their ages, this has generated, despite being a very useful tool, a certain disdain to the clinic, sometimes the anamnesis and the physical evaluation are underestimated for the eagerness to make use of diagnostic tools, for example in acute appendicitis, since in countries such as the United States this diagnosis is lost in approximately 3.8 to 15% of children and 5.9 to 23.5% of adults (38) because of this it is important to know the frequency of signs and clinical symptoms in each age group and how these can be associated with different etiologies. It is also important to bear in mind that in addition to age, sex also influences the variation of etiologies since in the case of women the pain of the reproductive tract is located in the lower abdomen and pelvis (41) and can be confused with gastrointestinal pathologies such as appendicitis, added to this, during other stages of life such as gestation abdominal organs can change position and generate clinical symptoms different from those of non-pregnant patients, in this case it is important to take into account that complications are for both the mother and the fetus , therefore it is vital to know these differences and their application in daily practice as they can represent in many cases the difference between life and death for patients.*

## Objective

*Identify the most frequent surgical emergencies at different stages of life and how their diagnostic and therapeutic approach varies.*

## Methodology

*A systematic review was carried out in databases (Elsevier, PubMed, Scielo, EBSCO, epistemonikos, trip, Medline and Clinical Key) where a total of 500 articles were collected, including bibliographic reviews, cohort studies, retrospective studies and case reviews, of the total of articles searched by age groups in the different databases were selected 56 articles as they contained updated information, and accurate diagnostic approach of surgical abdomen in the areas of pediatrics, gynecology and general surgery.*

## Abdomen agudo en gestantes

El embarazo, es una de las etapas más importantes de la vida, tanto para las mujeres gestantes y sus familias, como para la sociedad, sin embargo, este estado, no está exento de presentar complicaciones, no sólo asociadas a la presencia del feto en el cuerpo materno, sino a patologías no obstétricas que se pueden presentar. Aproximadamente una, de cada



50 mujeres presentará durante su embarazo, dolor abdominal potencialmente quirúrgico. Y una de cada 600 mujeres, requerirá cirugía no obstétrica, durante su embarazo, eso es al alrededor del 0.5 a 2% .(1,2), por lo cual es importante conocer la presentación clínica de estas patologías durante la gestación.

## Cómo cambia el cuerpo en la gestación

El útero, es un órgano ubicado en la región pélvica, que aumenta progresivamente de tamaño, a medida que la gestación avanza, pasando de 70 a 1.110 gramos, con un volumen resultante de al menos, 5 litros (1). Aproximadamente, a las 20 semanas, el útero alcanza la altura del ombligo, y hacia el término, puede llegar hasta el reborde costal, ocasionando, la movilización progresiva de los órganos de la cavidad abdominal, para dar paso al crecimiento del nuevo ser, como se observa en la figura 1.

## Cambios fisiológicos que suceden durante el embarazo

Existen múltiples diferencias, en la fisiología materna, frente a la fisiología de no gestantes, que se deben tener en cuenta, ya que pueden aumentar el riesgo quirúrgico y anestésico; dentro de estos cambios, encontramos que a nivel gastrointestinal, los efectos de la progesterona, ocasionan aumento, del tiempo del tránsito intestinal, reflujo gastroesofágico, distensión abdominal, náuseas y emesis, que pueden ocurrir en el 50% a 80% de las mujeres gestantes (1), síntomas muy similares, a los de la mayoría de patologías abdominales quirúrgicas, y es allí, donde radica la

dificultad diagnóstica, así como otros cambios, que se resumen en la Tabla 1.

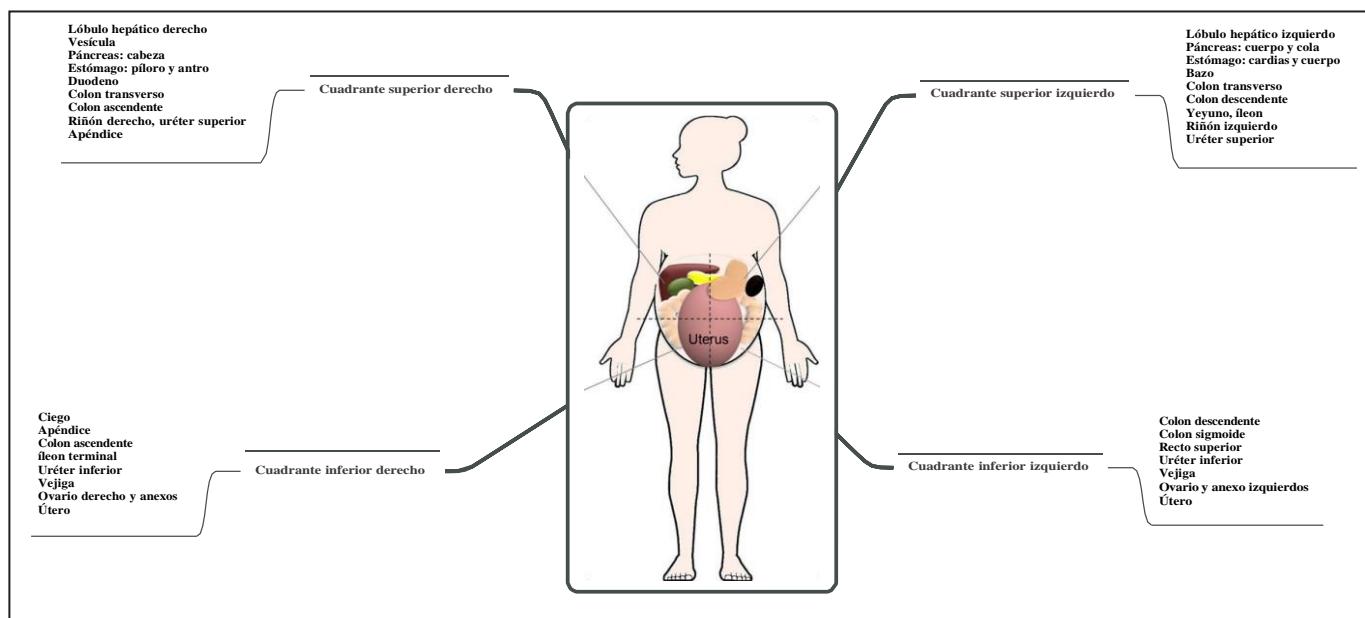
## Patologías que pueden causar abdomen quirúrgico en la gestación

El abdomen agudo en esta etapa de la vida, se puede dividir en: patologías relacionadas con la gestación, causas no obstétricas exacerbadas por el embarazo, y extra abdominales, cómo se relacionan en la tabla 2.

Además, hay que tener en cuenta, la localización del dolor y el trimestre de gestación, ya que estos datos, nos pueden orientar, a probables etiologías del dolor abdominal en las gestantes, como se muestra en la figura 2.

Si bien, es importante conocer, los diferentes tipos de patologías, asociadas con abdomen quirúrgico en el embarazo, pues aproximadamente, 1 de cada 635 mujeres, requiere cirugía abdominal no obstétrica durante la gestación (5). Se debe tener en cuenta, que la incidencia de cada una de estas patologías, varía de acuerdo, a la edad gestacional, como se muestra, en la tabla 3, tomada, de un estudio realizado en la ciudad de Popayán, entre enero de 2011 y junio de 2016, y que nos aporta datos locales, de la incidencia de patologías quirúrgicas, en gestantes Colombianas.

**Figura 1.** Relaciones anatómicas de acuerdo a los diferentes cuadrantes abdominales.



**Fuente:** Tomado y modificado con fines académicos de Zachariah SK, Fenn M, Jacob K, Arthungal SA, Zachariah SA. Management of acute abdomen in pregnancy: current perspectives. Int J Women's Health.2019 (1)

**Tabla 1.** Cambios fisiológicos cardiovasculares y respiratorios en el embarazo y sus implicaciones (1)

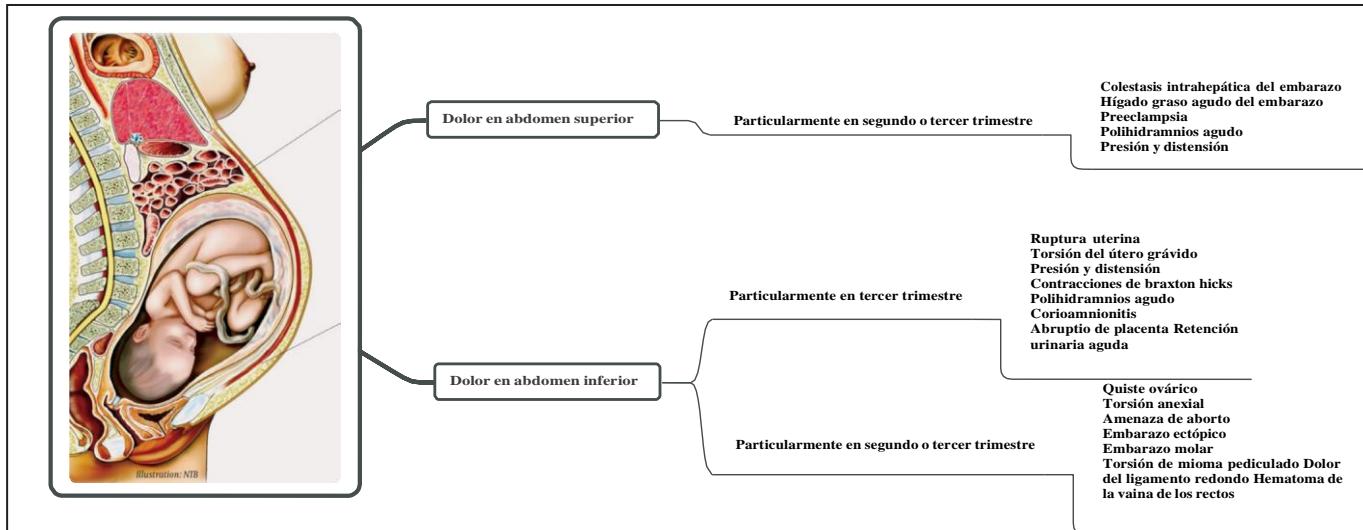
| Sistema                               | Cambios fisiológicos                          | Efectos e implicaciones                                  |
|---------------------------------------|---|--|
| <b>Cardiovascular</b>                 |   |  |
| Frecuencia cardiaca                   | Aumenta 15 a 20 ppm                           | Taquicardia limítrofe                                    |
| Gasto cardíaco                        | Aumenta 20 a 50%                              | Presión arterial basal más baja                          |
| Volumen sanguíneo                     | Aumenta 30 a 50%                              | Los signos de pérdida sanguínea aparecen de forma tardía |
| Resistencia vascular sistémica        | Disminuye 10 a 15%                            | Anemia fisiológica                                       |
| <b>Hematológico</b>                   |   |  |
| Recuento de células sanguíneas        | Aumenta 30 a 50%                              | Leucocitosis sin desviación a la izquierda               |
| Recuento de leucocitos                | Aumenta 5,000-15,000/mm <sup>3</sup>          | La inflamación se puede enmascarar                       |
| Recuento de plaquetas                 | Disminuye 100-150 x 10 <sup>9</sup> células/L | Trombocitopenia fisiológica                              |
| Factores de coagulación (VIII, IX, X) | Disminuyen                                    | Estado de hipercoagulabilidad                            |
| Fibrinógeno                           | Aumenta                                       | Predisposición a la trombosis venosa                     |

**Fuente:** Tomado y modificado con fines académicos de Zachariah SK, Fenn M, Jacob K, Arthungal SA, Zachariah SA. Management of acute abdomen in pregnancy: current perspectives. Int J Womens Health.2019 (1).

**Tabla 2.** Etiología del dolor abdominal agudo en el embarazo

|  |  |  |
|--|--|--|
| <b>Causas relacionadas con el embarazo</b> | <b>Embarazo temprano</b><br>1. Aborto<br>2. Embarazo ectópico<br>3. Embarazo molar<br>4. Quiste ovárico (torsión, hemorragia, ruptura)<br>5. Degeneración de fibras uterinas<br>6. Dolor del ligamento redondo   | <b>Embarazo tardío</b><br>1. Abruptio de placenta<br>2. Hígado graso agudo del embarazo<br>3. Embarazo abdominal<br>4. Síndrome de HELLP<br>5. Ruptura uterina<br>6. Degeneración fibrinoide<br>7. Torsión de trompas de falopio<br>8. Torsión uterina<br>9. Ruptura del músculo recto<br>10. Polihidramnios<br>11. Diástasis de la sínfisis<br>12. Sangrado intraperitoneal |
| <b>Causas no obstétricas</b>               | <b>Quirúrgicas</b><br>1. Apendicitis<br>2. Colecistitis<br>3. Cólico biliar<br>4. Pancreatitis aguda<br>5. Úlcera péptica<br>6. Urolitiasis<br>7. Obstrucción intestinal<br>8. Enfermedad inflamatoria intestinal<br>9. Ruptura de aneurisma<br>10. Trauma | <b>Médicas</b><br>1. Gastroenteritis<br>2. Porfiria<br>3. Crisis de enfermedad de células falciformes<br>4. Trombosis venosa profunda  |
| <b>Exacerbadas por el embarazo</b>         | Reflujo gastroesofágico<br>Enfermedad de la vesícula biliar<br>Cistitis aguda<br>Pielonefritis aguda<br>Dolor musculoesquelético   |  |
| <b>Etiología extra abdominal</b>           | Dolor cardíaco<br>Dolor abdominal inespecífico<br>Abuso o abstinencia de drogas<br>Infección por herpes zoster   |  |

**Fuente:** Tomado y modificado con fines académicos de Zachariah SK, Fenn M, Jacob K, Arthungal SA, Zachariah SA. Management of acute abdomen in pregnancy: current perspectives. Int J Womens Health.2019 1).

**Figura 2.** Diagnósticos ginecológicos a considerar en caso de abdomen agudo en el embarazo

**Fuente:** Tomado y modificado con fines académicos de Torkildsen CF, Sande RK, Kirial K, Andersen ME, Thomsen LCV. En gravid kvinne med akutte magesmerter. Tidsskr Den Nor Legeforening. 2021 (6).

**Tabla 3.** Frecuencia de patologías encontradas según trimestre de gestación

| Diagnóstico                            | Primer trimestre (n) | Segundo trimestre (n) | Tercer trimestre (n) | Total | %     |
|--|----------------------|-----------------------|----------------------|-------|-------|
| <b>Apendicitis</b>                     | 7                    | 7                     | 6                    | 20    | 46.5% |
| <b>Colecistitis aguda</b>              | 2                    | 7                     | 8                    | 17    | 39.5% |
| <b>Obstrucción intestinal</b>          | 0                    | 1                     | 0                    | 1     | 2.3%  |
| <b>Enfermedad inflamatoria pélvica</b> | 2                    | 1                     | 1                    | 4     | 9.3%  |
| <b>Cistoadenofibroma</b>               | 1                    | 0                     | 0                    | 1     | 2.3%  |

**Fuente:** Tomado y modificado con fines académicos de Sarmiento GJ, Rosero-Botina CM, Sarzosa-Romero JA, Solís-Parra MA. Abdomen agudo en el embarazo. Rev Colomb Cir. 2017(13)

## Causas no obstétricas

### Apendicitis

La apendicitis, es la patología quirúrgica no obstétrica más frecuente, en todas las etapas de la vida, incluida la gestación. Esta se presenta en alrededor de 1, de cada 1000 a 2000 embarazos, y puede ocurrir, en cualquier momento de la gestación; sin embargo se presenta con mayor frecuencia, en el segundo trimestre, del embarazo (1,5).

Esta patología, representa un reto diagnóstico, ya que la apendicitis en pacientes no gestantes, se presenta con un cuadro de náuseas, episodios eméticos, y leucocitosis, en el hemograma. Hallazgos que se presentan, muy frecuentemente en el embarazo, sin necesidad de tener patologías adicionales, por esto, es de suma importancia, los hallazgos descritos por Baers cuando en 1932, estudió con imágenes de bario, a 78 gestantes(5), mostrando que a medida que

la gestación avanza, el apéndice va ascendiendo, por lo cual el dolor abdominal en apendicitis aguda, puede variar, desde la fossa ilíaca derecha en los embarazos más tempranos, hasta el flanco o hipocondrio derecho, en los embarazos más avanzados, incluso, pueden cursar con dolor en epigastrio.

Si bien, puede ser difícil el diagnóstico, es importante tener en cuenta, datos claves, que pueden ayudar a orientar el diagnóstico, por ejemplo, la leucocitosis, que se presenta en la apendicitis aguda, a diferencia de la fisiológica, que se presenta con desviación a la izquierda, y presencia de células en banda (1).

Además, hay que utilizar todos los recursos disponibles, se recomienda, el uso de imágenes diagnósticas, como la ecografía; la cual, ha reportado una sensibilidad del 67%-100%, y una especificidad del 83%-96%, para apendicitis en el embarazo(1); si bien, la tomografía de abdomen ha mostrado una sensibilidad del 86% y una especificidad del 97% (1).

Por otro lado, la decisión del manejo, depende tanto del criterio del médico, como de la condición clínica de la paciente y el feto, teniendo en cuenta las complicaciones, dentro de las cuales encontramos un aumento, de riesgo de perforación, peritonitis y septicemia (1). Uno de los peores desenlaces, que puede tener un retraso en el diagnóstico, es la pérdida del embarazo, que se asocia, en el 3% al 5% de los casos, de apendicitis no perforada, y del 20 a 25%, en apendicitis perforada, además, con la perforación, no solo aumentan el riesgo de complicaciones fetales, sino maternas, pues la mortalidad materna en estos casos, está alrededor del 4% (1).

En la actualidad, existen múltiples estudios, que describen que el manejo expectante con antibioticoterapia, puede ser usado en pacientes gestantes, de acuerdo con su estado clínico, sin embargo, muchos otros rechazan esta posición, por el riesgo de complicaciones materno fetales, teniendo en cuenta, que la mortalidad fetal asciende al 36%, si la apéndice se perfora(5). Si bien no existe suficiente evidencia para recomendar o descartar el uso de antibioticoterapia la decisión final del abordaje depende únicamente del criterio clínico del médico, pero es de fundamental importancia tener en cuenta la tasa y frecuencia de complicaciones con los diferentes métodos.

## Enfermedad de la vesícula biliar

Las patologías asociadas a la vesícula biliar, son la segunda causa más común, de intervenciones quirúrgicas, durante la gestación (1).

El embarazo, es un estado fisiológico, que genera la disminución de la movilidad, de muchos órganos abdominales, entre ellos, la vesícula biliar; sumado a esto, durante el embarazo, se eleva el colesterol y niveles lipídicos, lo cual facilita, la formación de cálculos; existe una segunda teoría, que describe, que mientras los estrógenos aumentan, la secreción de colesterol y la progesterona, reducen la secreción del ácido biliar soluble, lo cual favorece, la acumulación de ácido insoluble (1); otro mecanismo, por el cual se favorece, la formación de cálculos.

Esta patología, al igual que la mayoría de los cuadros abdominales agudos, puede pasar desapercibida en el embarazo, sin embargo, hay que tener en cuenta la ubicación del dolor, pues suele ubicarse en el hipocondrio derecho y el epigastrio, por lo cual, el signo de *Murphy* suele ser positivo, sumado a la clínica, es importante la toma de ecografía de abdomen superior, ya que esta tiene una sensibilidad del 95%(1), para la detección de esta patología en gestantes.

El abordaje terapéutico, depende del estado de la paciente y del criterio clínico, pues aunque no hay datos concluyentes sobre qué intervención se considera más

adeuada durante la gestación; existe la posibilidad de iniciar con manejo sintomático del dolor, manejo antibiótico incluyendo cefalosporinas y clindamicina(1) y cambios en los hábitos alimenticios para diferir la intervención quirúrgica hasta el puerperio sin embargo un estudio realizado por Jelin mostró que hay un aumento del 7% en la muerte fetal en las pacientes que se manejaron con tratamiento conservador versus el 2.2% en mujeres con colecistectomía por laparoscopia(1).

## Pancreatitis aguda

La pancreatitis es una patología inflamatoria que se asocia con múltiples complicaciones sistémicas debido a la liberación de sustancias producidas por el páncreas como las enzimas que usualmente están inactivas en sus tejidos pero al ser liberadas de manera espontánea por el cuadro inflamatorio pueden ocasionar graves complicaciones sistémicas. Esta patología es una causa rara de dolor abdominal en el embarazo, se presenta con una incidencia de 1/1000-10000 embarazos, y se presenta de manera más frecuente tarde en el tercer trimestre o de manera precoz en el puerperio (5,9).

Dentro de las causas más frecuentes de pancreatitis en el embarazo encontramos la colelitiasis y la hipertrigliceridemia congénita o adquirida, sin embargo los cálculos en la vesícula son responsables del 70% de los casos de pancreatitis en el embarazo (1).

La presentación clínica de esta patología es similar a la de pacientes no gestantes, (episodios eméticos, dolor abdominal superior en banda, sumado a los hallazgos paraclínicos clásicos, elevación de lipasa y amilasa tres veces por encima de su nivel normal).

El manejo de esta patología en gestantes es similar al de no gestantes como se evidencia en la figura 5, sin embargo si estas medidas no son efectivas y se evidencia necrosis, hemorragias, sepsis o alteraciones del bienestar fetal se debe considerar la necesidad de intervención quirúrgica de acuerdo a los hallazgos ya que la mortalidad materna secundaria a pancreatitis fue reportada en el 37% de los casos y la mortalidad fetal en el 60% de los casos(9), por lo cual una intervención a tiempo puede salvar la vida del binomio madre e hijo.

## Obstrucción intestinal

La obstrucción intestinal aguda es la tercera causa más común de emergencias abdominales no obstétricas con una incidencia de 1 de cada 1500 embarazos(5); dentro de las principales causas de esta patología en gestantes encontramos adherencias intestinales con un 58%, vólvulos con un 24% e intususcepción con un 5%(14), además existen ciertas etapas de la gestación en donde se ha encontrado más incidencia de esta patología estas son: entre la semana 16 a la 20, la semana 36 y el puerperio inmediato(1).

La presentación de esta patología incluye síntomas como náuseas, émisis (82%), dolor abdominal (98%) y constipación absoluta (30%) (1), su diagnóstico en gestantes suele ser tardío ya que los síntomas pueden ser confundidos o mal interpretados como otras patologías como hiperémesis gravídica, ruptura uterina o abruptio de placenta y esto se asocia a un mayor número de complicaciones materno fetales como isquemia intestinal, perforación, peritonitis y choque (14). El abordaje terapéutico inicial está indicado de igual forma que en no gestantes, reposo intestinal, hidratación intravenosa y aspiración con sonda nasogástrica (1) sin olvidar la constante monitorización del bienestar fetal, y ante la pérdida de bienestar fetal o inestabilidad se debe optar por intervención quirúrgica.

### Opciones para el abordaje quirúrgico en embarazadas

En cuanto al abordaje quirúrgico en cualquiera de las patologías quirúrgicas en gestantes hay que tener en cuenta que existen dos opciones la laparoscopia y la cirugía abierta, recientemente un estudio de 20000 pacientes encontró un riesgo tres veces más alto de resultados obstétricos adversos asociados a la cirugía abierta (5), si bien la técnica laparoscópica ha demostrado menor riesgo de complicaciones hay que tener en cuenta que a medida que la gestación avanza el tamaño del útero dificulta el ingreso a través de laparoscopia así como la visibilidad por lo cual después de finales del segundo trimestre(5) el cirujano puede decidir entre técnica abierta o laparoscópica de acuerdo a su grado de experticia y a la estabilidad de la madre y el feto. Durante la cirugía es primordial la vigilancia del bienestar materno fetal principalmente en todas las gestaciones viables posteriores a 24 semanas (5).

### Abdomen agudo debido a la gestación

#### Embarazo ectópico roto

El embarazo ectópico es la implantación del embarazo fuera de la cavidad uterina principalmente en la trompa uterina seguido por ovarios, abdomen, cicatriz de cesárea previa incluso en el cérvix, si bien esta patología se presenta en el 1 a 2% de los embarazos, representa el 6% de la mortalidad materna (1) por lo cual es importante reconocerla a tiempo ya que si se diagnostica antes de la ruptura se puede aplicar tratamiento médico y vigilancia evitando la intervención quirúrgica.

El diagnóstico de esta patología se realiza a través de la clínica pues se presenta como una mujer que puede o no saber de su estado de gestación, la presentación usual es 6 a 8 semanas posterior al último periodo menstrual (41) cursa con dolor abdominal que inicia localizado en alguna de las fosas iliacas y

posteriormente se vuelve difuso, sumado al diagnóstico paracílico con ecografía transvaginal, valores de gonadotropina coriónica humana y ocasionalmente una dilatación y curetaje, la ecografía tiene una sensibilidad del 69% y especificidad del 99%(1,7)

Dentro de los factores de riesgo que se asocian a la presentación de un embarazo ectópico encontramos cirugías en trompas de Falopio por ectópicos previos, historia de enfermedad inflamatoria intestinal o presencia de un anticonceptivo intrauterino (41).

El abordaje terapéutico depende de la estabilidad de la paciente ya que como se mencionó antes si se diagnostica antes de su ruptura y la paciente está clínicamente estable se pueden manejar esquemas de metotrexato sin embargo si la paciente se presenta con inestabilidad hemodinámica y/o abdomen agudo debe ser intervenida quirúrgicamente de manera urgente para la realización de salpingectomía, drenaje de hemoperitoneo y reemplazo de sangre (1) en caso de necesitar transfusiones.

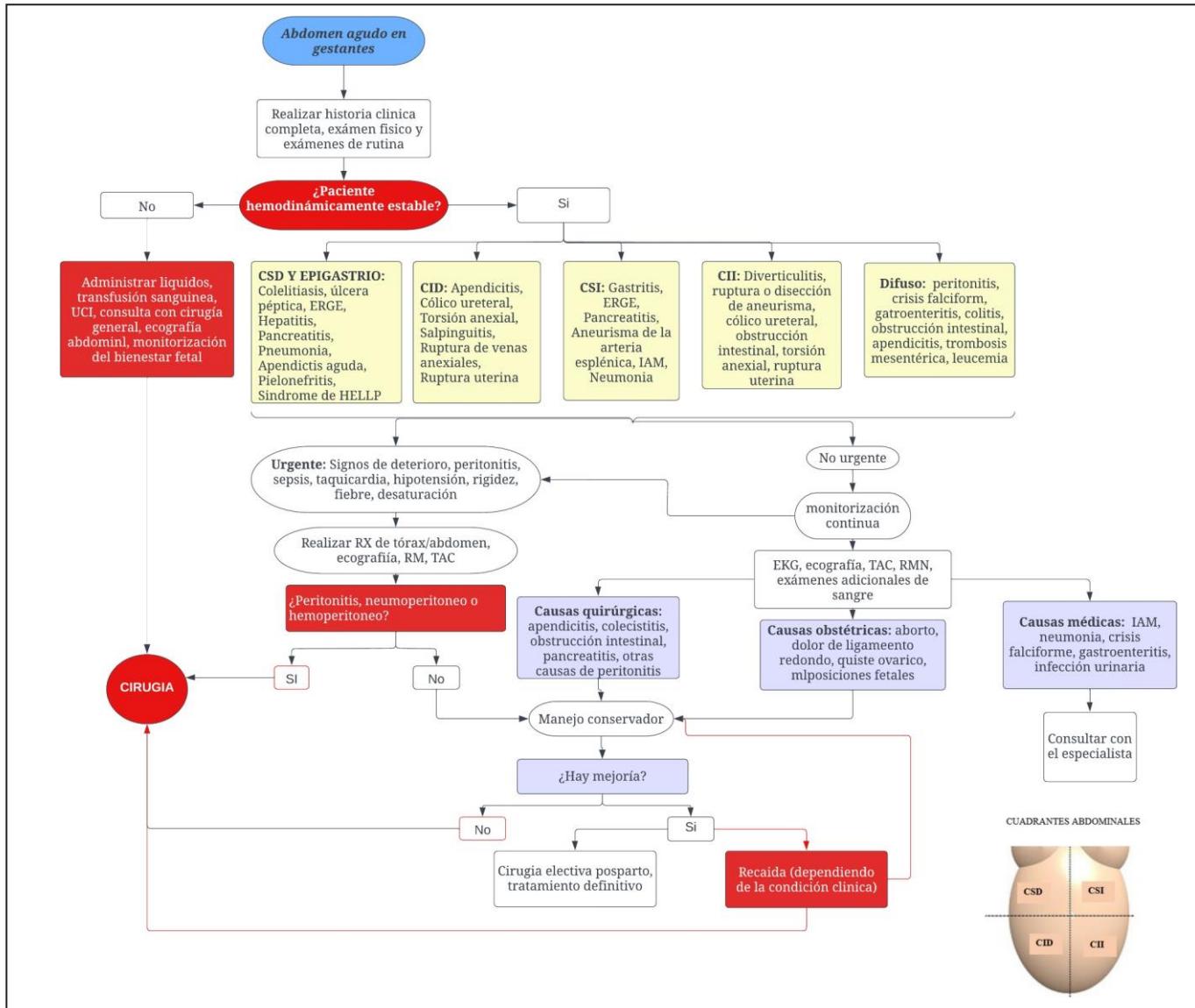
#### Abruptio de placenta

El abruptio de placenta está definido como la separación prematura de una placenta que en principio fue implantada normalmente, esta patología se presenta como un dolor abdominal agudo, que puede o no estar asociado a sangrado vaginal, así como pérdida de bienestar fetal. Tiene una incidencia del 0.6%(1) y suele presentarse en la gran mayoría de los casos en el último trimestre o durante el parto, existen múltiples factores que aumentan el riesgo de presentar esta complicación; dentro de estos encontramos hipertensión o preeclampsia, ruptura prematura de membranas, tabaquismo, abuso de cocaína y síndrome anticuerpos anti fosfolípidos (1).

El abordaje terapéutico de esta patología es una intervención quirúrgica urgente ya que puede ocasionar múltiples complicaciones materno fetales en un corto periodo de tiempo que pueden llevar a la muerte tanto materna como fetal, por tanto es importante conocer esta patología y saber reconocer a tiempo los signos de alarma para lograr intervenciones tempranas y evitar desenlaces fatales.

#### Ruta de atención a gestante con dolor abdominal agudo

El primer paso sería realizar una evaluación clínica detallada (historia clínica y examen físico) y tomar muestras de sangre para investigaciones rutinarias y específicas. La evaluación inicial sería la estabilidad hemodinámica. Los pacientes hemodinámicamente inestables con evidencia de deterioro clínico, shock inminente y un alto índice de sospecha para o con evidencia definitiva de peritonitis podrían requerir intervención quirúrgica de emergencia. Se deben

**Algoritmo 1:** Ruta de atención a gestante con dolor abdominal agudo

**Fuente:** Tomado y modificado con fines académicos de Zachariah SK, Fenn M, Jacob K, Arthungal SA, Zachariah SA. Management of acute abdomen in pregnancy: current perspectives. Int J Womens Health.2019 (1)

buscar consultas multidisciplinarias urgentes. Aquellos que son hemodinámicamente estables pueden ser evaluados de acuerdo con la posible etiología basada en la localización del dolor a los diferentes cuadrantes abdominales. Estos pacientes pueden ser categorizados en grupos urgentes y no urgentes, con etiologías obstétricas o no obstétricas basadas en clínica, laboratorio, y evaluación radiológica. Los casos urgentes pueden requerir cirugía de emergencia. Para casos no urgentes, se podría intentar un ensayo inicial de terapia conservadora (manejo no operativo) con monitoreo cercano del estado clínico. En caso de mejora, la cirugía electiva se puede planificar en el período posparto. En algunas situaciones, la cirugía de emergencia puede ser justificada para la recaída del proceso de la enfermedad. Abreviaturas: CSD cuadrante superior derecho; CID, cuadrante inferior derecho; CSI,

cuadrante superior izquierdo; CII, cuadrante inferior izquierdo; TAC, tomografía computarizada; EKG, electrocardiografía; ERGE, enfermedad por reflujo gastroesofágico; HELLP, hemólisis, enzimas hepáticas elevadas y recuento bajo de plaquetas, IAM infarto agudo de miocardio.

### Identificación de abdomen agudo en pacientes pediátricos

El dolor abdominal agudo para esta población se define como un dolor de origen no traumático con una duración máxima de 5 días (23), y las etiologías varían de acuerdo a la edad en la que se presentan, además las etiologías pueden variar en cuanto a diferentes grupos etarios y severidad de los cuadros clínicos como se observa en la tabla 4, en donde además

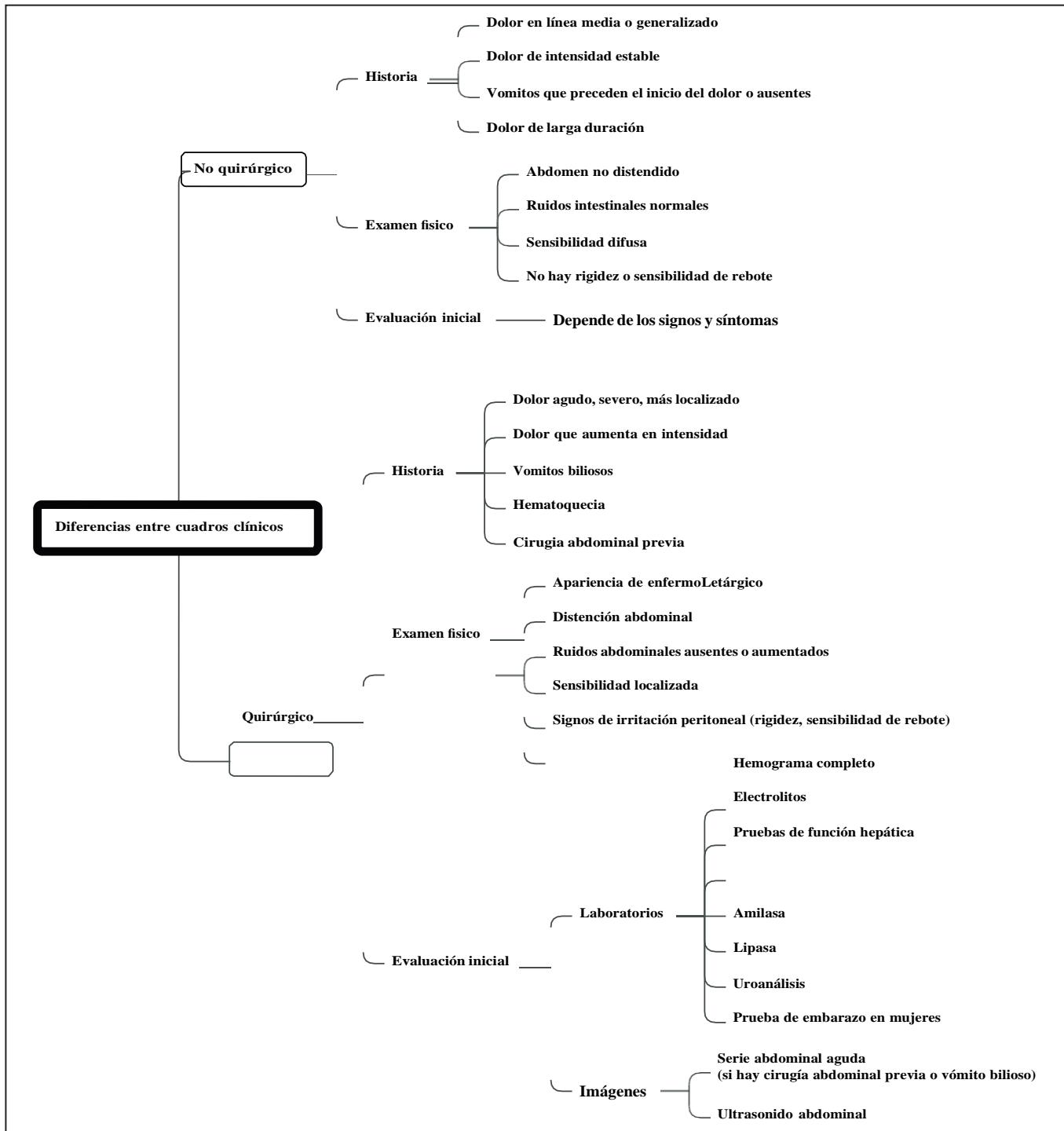
**Tabla 4.** Clasificación del dolor abdominal agudo basado en la edad y severidad

| Condición quirúrgica que requiere intervención inmediata | Condición médica que requiere manejo inmediato   | Condición quirúrgica que no requiere manejo de emergencia                | Condición médica que no requiere manejo inmediato   |
|--|--|--|---|
| <b>0 a 6 meses</b>                                       |  |  |   |
| Hernia inguinal encarcelada                              | Sepsis/bacteriemia   | Estenosis hipertrófica del píloro  | Enfermedad por reflujo gastroesofágico  |
| Mal rotación y vólvulo                                   | Gastroenteritis con deshidratación   | Enfermedad de Hirschsprung   | Cólico infantil   |
| Obstrucción intestinal                                   | Infección de vías urinarias  | Hidrocele  | Constipación  |
| Intususcepción   |  |  | Alergia a la proteína de la leche de vaca   |
| <b>6 meses a 5 años</b>                                  |  |  |   |
| Apendicitis  | Cetoacidosis diabética   | Divertículo de Meckel  | Alergias alimentarias   |
| Mal rotación y vólvulo                                   | Cálculos ureterales y enfermedad renal aguda   | Enfermedad de Hirschsprung   | Intolerancia a la lactosa   |
| Intususcepción   | Pancreatitis aguda   |  | Constipación  |
|  | Úlcera péptica complicada  |  | Gastroenteritis infecciosa viral/colitis  |
|  | Infecciones bacterianas incluyendo: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Neumonía/otitis media</li> <li>• Amigdalitis estreptocócica</li> <li>• Gastroenteritis, colitis, hepatitis</li> <li>• Infección de vías urinarias</li> </ul>            |  |   |
| <b>5 a 18 años</b>                                       |  |  |   |
|  | Cetoacidosis diabética   | Cálculos en la vesícula  | Gastroenteritis viral/síndrome viral  |
| Apendicitis  | Crisis de células falciformes  | Cuerpo extraño   | Constipación  |
| Colecistitis aguda complicada                            | Pancreatitis aguda complicada  | Enfermedad hepatobiliar no complicada y colecistitis aguda no complicada | Mononucleosis   |
| Torsión testicular                                       | Úlcera péptica complicada  |  | Purpura de henoch scholein  |
| Embarazo ectópico, torsión ovárica                       | Síndrome hemolítico urémico  |  | Adenitis mesentérica  |
| Vólvulo intestinal                                       | Trombosis de la vena renal   |  | Gastro duodenitis, enfermedad por úlcera péptica  |
| Enfermedad inflamatoria intestinal complicada            | Infecciones bacterianas incluyendo: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Neumonía/otitis media</li> <li>• Amigdalitis estreptocócica</li> <li>• Gastroenteritis infecciosa/ colitis /hepatitis</li> <li>• Infección de vías urinarias</li> </ul> |  | Intoxicación alimentaria  |
|  |  |  | Enfermedad tubo ovárica, quiste ovárico/dolor menstrual, enfermedad inflamatoria intestinal, enfermedad de transmisión sexual |

**Fuente:** Tomado y modificado con fines académicos de Hijaz N, Friesen C. Managing acute abdominal pain in pediatric patients: current perspectives. Pediatr Health Med Ther.2017 (23)

aportan el abordaje que debería tener cada patología ya sea quirúrgico o médico y que requiere o no manejo inmediato.

Es importante recordar que la clínica de los pacientes pediátricos suele ser muy variable pues mientras en adultos el dolor puede ser de inicio súbito con los clásicos episodios eméticos, náuseas y pérdida

**Figura 3.** Diferencia entre condiciones quirúrgicas y no quirúrgicas y abordaje diagnóstico inicial sugerido

**Fuente:** Tomado y modificado con fines académicos de Hijaz N, Friesen C. Managing acute abdominal pain in pediatric patients: current perspectives. Pediatr Health Med Ther. 2017 (23)

de apetito en los niños puede cursar con apetito normal, dolor de corta duración, dolor en flancos o hematuria (23) incluso en algunos pacientes suelen presentarse como un episodio gripal, por otro lado es de vital importancia conocer la actividad sexual y la historia menstrual sobre todo de las pacientes adolescentes ya que si bien estas pueden cursar con patologías abdominales comunes como la del resto

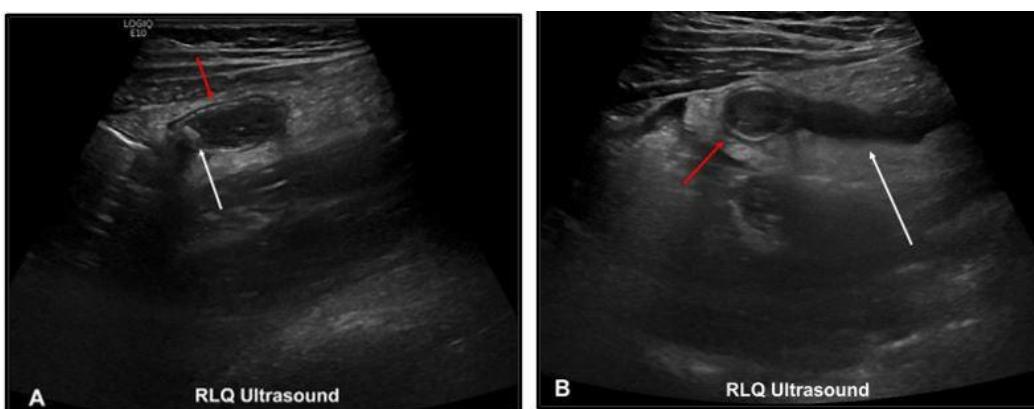
de paciente pediátricos, también pueden presentar dolor abdominal de causas gineco obstétricas por lo cual se recomienda solicitar una prueba de embarazo a pacientes en edad reproductiva que cursan con dolor abdominal para evitar pasar por alto patologías quirúrgicas ginecológicas.

**Tabla 5.** Escalas predictoras de riesgo en dolor abdominal.

| Escalas/reglas diagnósticas en población pediátrica  |   |
|--|---|
| PAS (pediatric appendicitis score)   | Regla de bajo riesgo de apendicitis   |
| Hipersensibilidad a la tos, percusión y salto (2)<br>Anorexia (1)<br>Fiebre (1)<br>Náuseas/émesis (1)<br>Hipersensibilidad FID (2)<br>Leucocitosis (1)<br>Neutrofilia (1)<br>Migración (1) | <pre> graph TD     A[PAS] --&gt; B{PAS &gt; 6.75}     B -- No --&gt; C[Náuseas]     C -- No --&gt; D[Bajo riesgo]     C -- Sí --&gt; E[Hipersensibilidad CID]     E -- No --&gt; F[Bajo riesgo]     E -- Sí --&gt; G[RAN &gt; 6.75]     G -- No --&gt; H[Náuseas]     H -- No --&gt; I[Bajo riesgo]     H -- Sí --&gt; J[Hipersensibilidad CID]     J -- No --&gt; K[Bajo riesgo]     J -- Sí --&gt; L[RAN &gt; 6.75]     L -- No --&gt; M[Náuseas]     M -- No --&gt; N[Bajo riesgo]     M -- Sí --&gt; O[Hipersensibilidad CID]     O -- No --&gt; P[Bajo riesgo]     O -- Sí --&gt; Q[RAN &gt; 6.75]     Q -- No --&gt; R[Náuseas]     R -- No --&gt; S[Bajo riesgo]     R -- Sí --&gt; T[Hipersensibilidad CID]     T -- No --&gt; U[Bajo riesgo]     T -- Sí --&gt; V[RAN &gt; 6.75]     V -- No --&gt; W[Náuseas]     W -- No --&gt; X[Bajo riesgo]     W -- Sí --&gt; Y[Hipersensibilidad CID]     Y -- No --&gt; Z[Bajo riesgo]     Y -- Sí --&gt; AA[RAN &gt; 6.75]   </pre> |
|  | <pre> graph TD     A[PAS] --&gt; B{PAS &gt; 6.75}     B -- No --&gt; C[Náuseas]     C -- No --&gt; D[Bajo riesgo]     C -- Sí --&gt; E[Hipersensibilidad CID]     E -- No --&gt; F[Bajo riesgo]     E -- Sí --&gt; G[RAN &gt; 6.75]     G -- No --&gt; H[Náuseas]     H -- No --&gt; I[Bajo riesgo]     H -- Sí --&gt; J[Hipersensibilidad CID]     J -- No --&gt; K[Bajo riesgo]     J -- Sí --&gt; L[RAN &gt; 6.75]     L -- No --&gt; M[Náuseas]     M -- No --&gt; N[Bajo riesgo]     M -- Sí --&gt; O[Hipersensibilidad CID]     O -- No --&gt; P[Bajo riesgo]     O -- Sí --&gt; Q[RAN &gt; 6.75]     Q -- No --&gt; R[Náuseas]     R -- No --&gt; S[Bajo riesgo]     R -- Sí --&gt; T[Hipersensibilidad CID]     T -- No --&gt; U[Bajo riesgo]     T -- Sí --&gt; V[RAN &gt; 6.75]     V -- No --&gt; W[Náuseas]     W -- No --&gt; X[Bajo riesgo]     W -- Sí --&gt; Y[Hipersensibilidad CID]     Y -- No --&gt; Z[Bajo riesgo]     Y -- Sí --&gt; AA[RAN &gt; 6.75]   </pre> |

**Fuente:** Tomado y modificado con fines académicos de van Amstel P, Gorter RR, van der Lee JH, Cense HA, Bakx R, Heij HA. Ruling out Appendicitis in Children: ¿Can We Use Clinical Prediction Rules? Gastrointest Surg.2019 (19)

**Figura 4:** Apendicitis aguda en ecografía. Varón de trece años que presenta dolor abdominal. (a) Una sola imagen en escala de grises de una ecografía dirigida en el cuadrante inferior derecho muestra una estructura tubular de terminación ciega dilatada que contiene desechos (flecha roja) consistente con apendicitis. Hay un foco ecogénico proximalmente con sombreado acústico posterior consistente con un apendicolito (flecha blanca). (b) Una sola imagen en escala de grises del mismo paciente obtenida en orientación transversal demuestra de nuevo una estructura dilatada en el cuadrante inferior derecho consistente con apendicitis (flecha roja). La grasa mesenterica circundante es ecogénica y hay un pequeño volumen de líquido libre (flecha blanca) que se observa junto al apéndice.



**Fuente:** Tomado con fines académicos de Wadood Z, Sams CM. Imaging of the Pediatric Acute Abdomen. Semin Roentgenol.2020. (27)

Teniendo en mente que se pueden presentar patologías no quirúrgicas de dolor abdominal hay que tener en mente los diagnósticos diferenciales como se muestran en la Figura 3.

Una vez explorado el paciente podemos emplear las diversas reglas de predicción clínica que enfocadas en la impresión diagnóstica inicial de abdomen agudo nos pueden dirigir con respecto a la probabilidad de patología quirúrgica y riesgo de la misma, requerimiento de paraclínicos y estudios complementarios imanográficos.

## Apendicitis

Con respecto a la apendicitis aguda que representa la primera causa de dolor abdominal agudo quirúrgico en paciente pediátrico mayor de un año, contamos con diversas escalas y reglas predictoras diagnósticas que consideran criterios clínicos y paraclínicos para favorecer la evaluación integral de los pacientes, como se evidencian en la tabla 5.

Las anteriores escalas predictoras de riesgo constituyen una estrategia para realizar abordaje inicial en pacientes pediátricos con dolor abdominal siendo una herramienta útil para caracterizar de forma temprana a pacientes con alto riesgo que puedan requerir intervenciones diagnósticas adicionales y en instancias posteriores abordaje quirúrgico y distinguirlos de aquellos de bajo e intermedio riesgo quienes son candidatos a conducta expectante y seguimiento, si bien existe la posibilidad de presentar complicaciones como perforación o sepsis para el caso de los pacientes pediátricos ha ocurrido un aumento del número de apendicetomías negativas considerando que su morbilidad es baja comparada con las complicaciones (20).

El diagnóstico clínico debe acompañarse en pacientes de intermedio y alto riesgo con apoyo imanográfico dentro del cual se incluye de forma inicial y en atención primaria la ecografía abdominal; el diámetro apendicular mayor a 7 mm, incremento de ecogenicidad del tejido adiposo peripendicular, grosor de pared mayor a 3 mm y la presencia de líquido abdominal libre pueden guiar sospecha al diagnóstico con una eficacia similar a la tomografía en manos de un operador experimentado, sin embargo en ausencia de visualización y localización atípica puede resultar de mayor fiabilidad la realización de tomografía.(27).

## Obstrucción intestinal

La obstrucción intestinal pertenece al espectro etiológico del dolor abdominal agudo en población pediátrica y se debe sospechar siempre por la alta morbilidad asociada a su presentación, generalmente debuta como complicación de otras entidades abdominales de este grupo

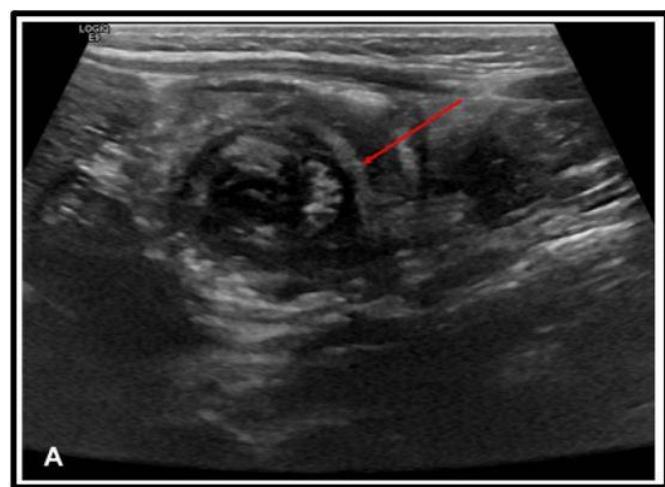
etario; intususcepción, hernia encarcelada, bridas postquirúrgicas, volvulus, malformaciones anorrectales y atresia colónica. El abordaje temprano y por ende el tipo del mismo ha sido asociado de forma importante con las complicaciones postoperatorias y por ende con la tasa de mortalidad.

La obstrucción intestinal se presenta como cuadro típico de dolor abdominal intenso asociado a distensión abdominal, episodios eméticos y alteración en el ritmo de deposiciones y puede asociarse a distintas patologías dependiendo de múltiples factores entre ellos la edad y antecedentes quirúrgicos por lo cual cobra relevancia el conocer las principales etiologías y su abordaje.

## Intususcepción

La intususcepción se define como una invaginación del intestino dentro del lumen intestinal, es la causa más común de dolor abdominal y obstrucción intestinal en niños y preescolares, y la etiología más común suele ser idiopática asociada con infecciones virales o enfermedades gastrointestinales (18),(21) en la infancia.

**Figura 5:** Intususcepción. Varón de dos años con dolor abdominal. (a) La imagen de ultrasonido en escala de grises simple en orientación transversal muestra líneas hiperecoicas e hipoecoicas concéntricas consistentes con el "signo objetivo" en el ajuste de la invaginación intestinal (flecha roja).



**Fuente:** Tomado con fines académicos de Wadood Z, Sams CM. Imaging of the Pediatric Acute Abdomen. Semin Roentgenol.2020. (27)

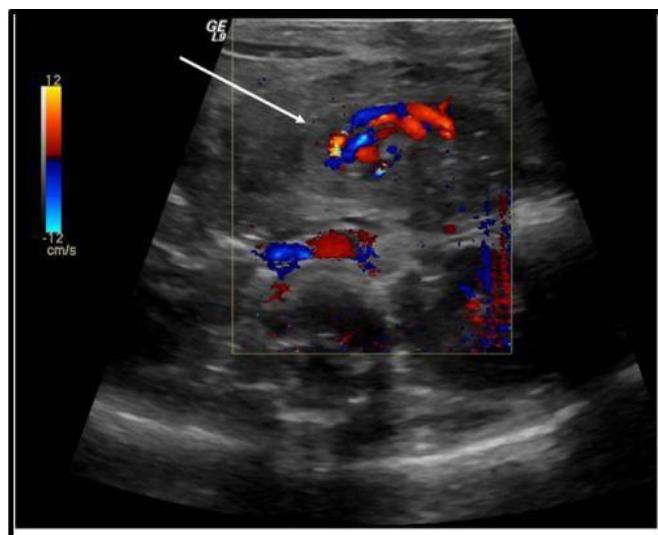
En cuanto al abordaje terapéutico en la actualidad el método quirúrgico más utilizado para la corrección de esta patología es la reducción neumática o hidrostática a través de fluoroscopio o guiada por ultrasonido reportando un éxito del 85 - 90%(18), sin embargo hay que tener en cuenta que este tipo de técnicas solo pueden ser usadas en pacientes estables pues están contraindicadas en peritonitis o signos de necrosis(18) debido a esto en la mayoría de los casos de pacientes que se presentan con síntomas de más

de 48 horas, hematoquecia o distensión abdominal se debe utilizar el tratamiento quirúrgico que puede ser reducción manual o resección si es que existe un segmento intestinal con necrosis o no viable (18) ya que estos síntomas se asocian a una mayor tasa de complicaciones.

## Vólvulo

El vérnulo cecal ocurre secundario a una fijación congénita anormal (36) que permite el aumento de la movilidad del ciego y mesenterio y se asocia a dolor abdominal que varía en intensidad dependiendo del grado de torsión, para el diagnóstico es de suma importancia el uso de imágenes como radiografía o tomografía ya que muestra el segmento afectado con cambio de dirección y distensión de asas como se observa en la figura 6.

**Figura 6:** Signo de remolino en mal rotación con vérnulo. Femenina de siete meses con émisis biliar. Imagen doppler de un solo color de la línea media del abdomen superior demuestra el "signo de remolino" que representa la torsión del pedículo vascular. En un barrido de cine a través de esta región, los vasos de torsión se aprecian más fácilmente.



**Fuente:** Tomado con fines académicos de Wadood Z, Sams CM. Imaging of the Pediatric Acute Abdomen. Semin Roentgenol.2020. (27)

Se recomienda ante toda sospecha de vérnulo tomar de radiografía simple de abdomen pues es un estudio sensible y específico; dentro de los hallazgos sugestivos de la misma encontramos asas neumatizadas similares a una imagen normal, signo de doble burbuja y en etapas tardías puede simular una obstrucción intestinal franca. La ecografía abdominal puede ser usada también y en manos de un operador competente puede evidenciar de forma directa el signo del remolino. (27)

El manejo puede ser conservador usando colonoscopia para devolvulación sin embargo dadas las complicaciones más comunes asociadas a estos cuadros, isquemia y perforación, el tratamiento usualmente requiere intervención quirúrgica abierta (36).

## Hernias

Las hernias en pediatría pueden presentarse como un cuadro agudo de dolor abdominal, si bien existen múltiples tipos de hernias las que se presentan con dolor abdominal en cuadrantes inferiores de manera aguda suelen ser hernias inguinales y femorales, que se presentan con una incidencia de 80% y 5% respectivamente (36), para lograr adecuadamente la identificación de estas lesiones es importante tener en cuenta las relaciones anatómicas y de esta manera identificar el tipo de hernia al que nos estamos enfrentando. Para el caso de las hernias femorales el saco inguinal se encuentra inferior al ligamento inguinal y comprime la vena femoral (36), por otro lado las hernias inguinales se diferencian de acuerdo al paso que tienen a través de los vasos epigástricos, si es medial se considera una hernia inguinal directa, por el contrario si es lateral se considera indirecta que son las más comunes.

En cuanto a la clínica si bien pueden presentarse de manera aguda con dolor abdominal intenso, clínica de obstrucción intestinal y estrangulación (36) lo más frecuente es observarlas de manera incidental o por dolor abdominal subagudo o crónico larvado.

El manejo de las hernias inguinales que se presentan de manera aguda casi siempre es quirúrgico inicialmente para reintroducir las asas y cerrar el defecto de la pared sin embargo si durante la intervención se evidencian zonas de necrosis o isquemia intestinal el paciente puede llegar a requerir resección de la zona lesionada y posterior anastomosis lo cual aumenta el riesgo de complicaciones y destaca la importancia de la detección y abordaje oportuno.

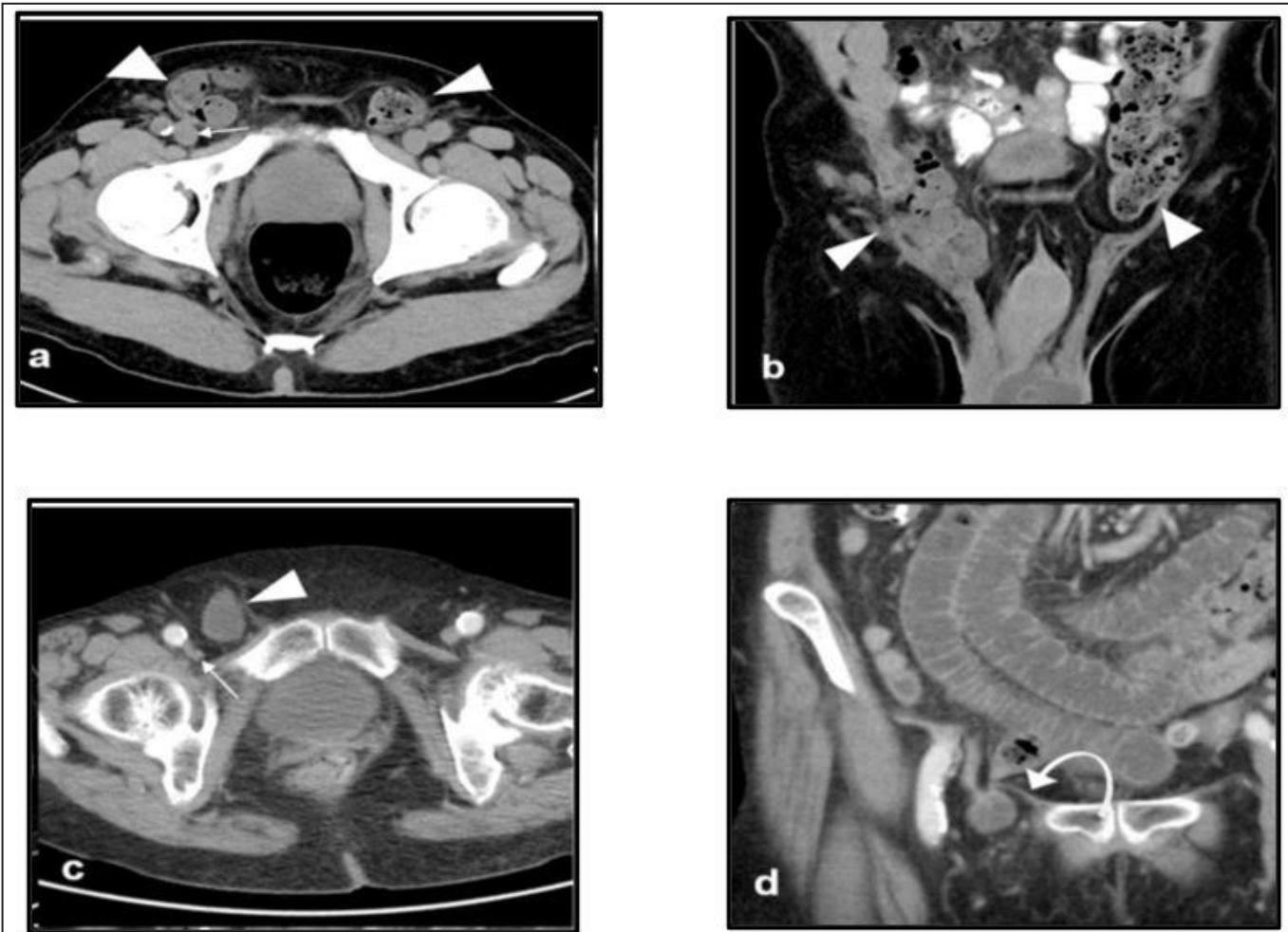
## Torsión ovárica y testicular

### Torsión ovárica

La torsión ovárica se define como la torsión del pedículo vascular del ovario, lo cual ocasiona obstrucción del flujo sanguíneo tanto arterial como venoso y puede ocasionar isquemia o necrosis de los tejidos. La incidencia de torsión ovárica en mujeres entre los 1 a 20 años está estimada entre 4.9 de 100000 y representa aproximadamente el 3% de los casos de niños con dolor abdominal agudo que requieren intervenciones inmediatas (22).

De acuerdo con un estudio realizado en el hospital pediátrico de Basel en suiza entre 2006 y 2015 la clínica

**Figura 7:** Hernias inguinales y femorales: Hernias inguinales bilaterales no obstruidas (a y b) - Los sacos herniarios (puntas de flecha) se ven atravesando oblicuamente a lo largo de los cordones espermáticos; la vena femoral derecha (flecha) es normal en calibre sin compresión. En contraste, las imágenes (c y d) muestran una hernia femoral obstruida: se observa un bucle obstruido en el saco de la hernia (punta de flecha) que comprime la vena femoral derecha (flecha curva), con el saco de la hernia ubicado debajo del ligamento inguinal (flecha curva).



**Fuente:** Tomado con fines académicos de Sharma P, Hegde R, Kulkarni A, Soin P, Kochar P, Rotem E. Imaging right lower quadrant pain: Not always appendicitis. Clin Imaging. 2020 (36)

que más se asocia a torsión ovárica es la presencia de emesis, dolor abdominal de corta duración y niveles elevados de PCR (22) y sugieren la realización de una laparoscopia exploratoria, además describen según los datos encontrados que hay dos picos de edad con mayor incidencia de torsión ovárica, la infancia temprana y el final de la pubertad (22).

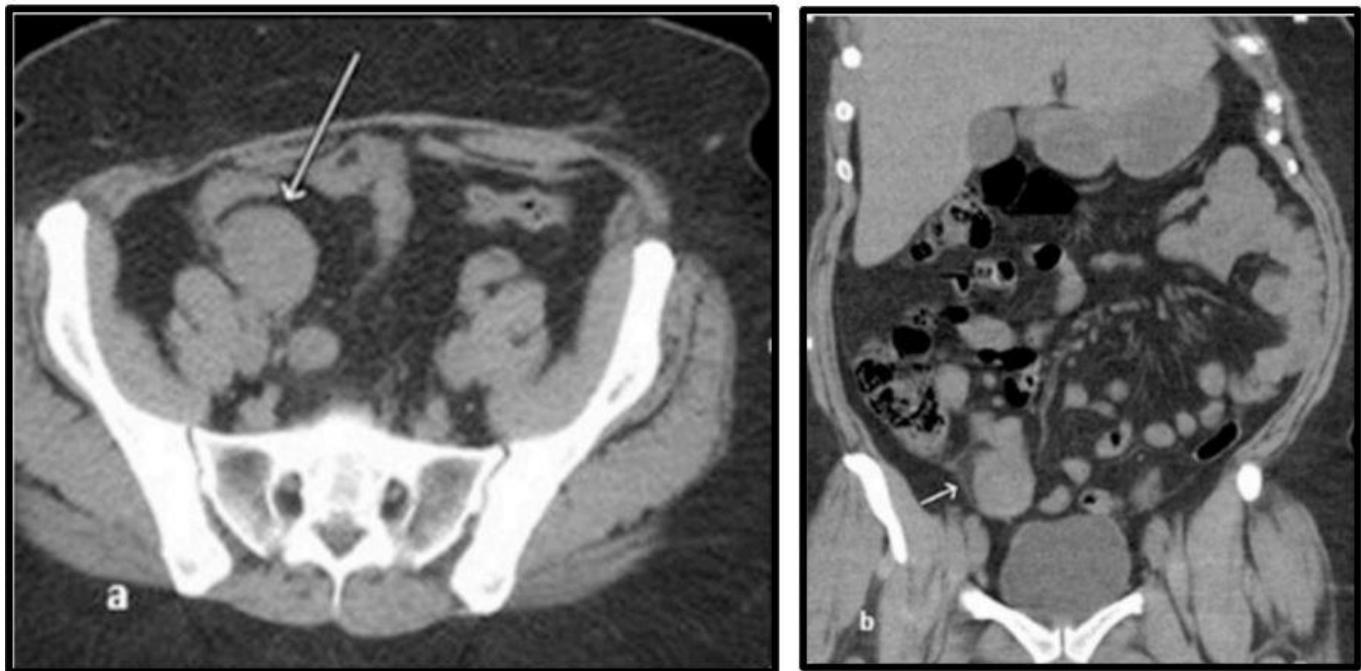
En cuanto al diagnóstico imagenológico este estudio también reporta que el hallazgo más común de torsión ovárica fue una masa anexial agrandada y heterogénea además refiere que la evaluación doppler mostró hallazgos de normalidad en más del 60% de los pacientes que fueron intervenidos quirúrgicamente con diagnóstico de torsión ovárica (22), otros hallazgos imagenológicos se evidencian en la figura 16.

Este diagnóstico debe hacerse de manera rápida e iniciar rápidamente con el abordaje quirúrgico ya que se intenta salvar el ovario isquémico, ya sea con abordaje laparoscópico o abierto, pues puede representar una disminución en la fertilidad de la paciente a largo plazo.

### Torsión testicular

La torsión testicular se define como el giro testicular sobre el eje del cordón espermático con posterior interrupción de la circulación arteriovenosa del testículo, y es una de las principales causas de pérdida testicular en adolescentes (29), este diagnóstico no suele estar dentro de las sospechas clínicas iniciales del dolor abdominal agudo ya que la mayoría de los clínicos asume que el dolor abdominal se debe a causas abdominales sin tener en cuenta que el testículo es inervado por los segmentos espinales T10 y T11, pero, el escroto está inervado por L1 en región

**Figura 8:** Torsión del ovario derecho: Se observó un ovario derecho agrandado con grasa leve circundante en la TC sin contraste (a y b - flecha).



**Fuente:** Tomado con fines académicos de Sharma P, Hegde R, Kulkarni A, Soin P, Kochar P, Rotem E. Imaging right lower quadrant pain: Not always appendicitis. Clin Imaging. 2020 (36)

anterior y S2-S3 en su aspecto posterior; además el cordón espermático retorcido puede tirar y estimular el peritoneo parietal (29) por lo cual la torsión testicular puede cursar también con dolor abdominal agudo.

El examen físico en estos pacientes es crucial buscar signos clínicos como edema o enrojecimiento escrotal, ausencia de reflejo cremastérico y sensibilidad testicular así como la posición horizontal (29) los cuales son claves para sospechar la torsión testicular e iniciar un abordaje terapéutico precoz que pueda salvar las gónadas del paciente y con ellas su fertilidad.

El manejo de esta patología es principalmente quirúrgico y depende del estado en que se encuentre el tejido pues si han pasado más de 6 horas de isquemia puede haber necrosis grave que obligue a la exéresis por el contrario si se detecta a tiempo se puede realizar detorsión y fijación sin pérdida gonadal lo cual es mucho más beneficioso para la fertilidad de los pacientes.

### Abdomen quirúrgico en adultos

Para el caso de los adultos, población comprendida entre los 18 a los 65 años la situación es diferente pues la gran mayoría de la evidencia que existe sobre abdomen agudo quirúrgico está basada en esta población ya que se presentan con los cuadros clínicos típicos descritos. Sin embargo existe una parte de los adultos que suele ser dejada de lado y esto ha llevado a que se presente un mayor número de complicaciones debido al diagnóstico

tardío, esta población son los adultos mayores, por lo cual se abordarán las principales patologías quirúrgicas de los adultos y se hará un énfasis en los adultos mayores.

De acuerdo con cifras tomadas del estudio realizado en el hospital municipal de Ogaki entre 2014 y 2016 (44) las principales patologías en este grupo poblacional varían en cuanto a frecuencia dividiendo la población en dos: mayores y menores de 65 años, para los pacientes entre los 18 a 64 años las patologías que se presentan más frecuentemente según este estudio son en orden descendente apendicitis aguda con un 47%, obstrucción intestinal con un 17%, enfermedad biliar con un 13% seguido de causas ginecológicas como el embarazo ectópico con un 5.9%, por su parte para el grupo de mayores de 65 años el orden de frecuencia cambia un poco pues la patología quirúrgica más frecuente es la obstrucción intestinal con un 45% seguida de enfermedad biliar con un 20% y apendicitis aguda con un 14%.

### Apendicitis aguda

Respecto a pacientes de la tercera edad, no hay muchos estudios que se enfoque en esta población, sin embargo, teniendo en cuenta el aumento de expectativa de vida reciente es importante realizar esta mención; en un estudio retrospectivo realizado en París con más de 2000 pacientes publicado en 2020, se encontró que la frecuencia de conversión a cirugía abierta en esta población fue seis veces mayor respecto a la población

menor de 75 años (17% vs 3%), al igual que un mayor número de complicaciones, por ejemplo, una tasa de perforación hasta del 70% y, por supuesto, mortalidad hasta el 48%. (40).

El cuadro clínico en esta población suele ser dolor abdominal difuso, leve, escasa o nula defensa abdominal incluso se pueden presentar con alteración del estado de conciencia (37), cuadro que puede desconcertar a muchos clínicos si es que no se conocen las variaciones en la presentación de este cuadro en adultos mayores.

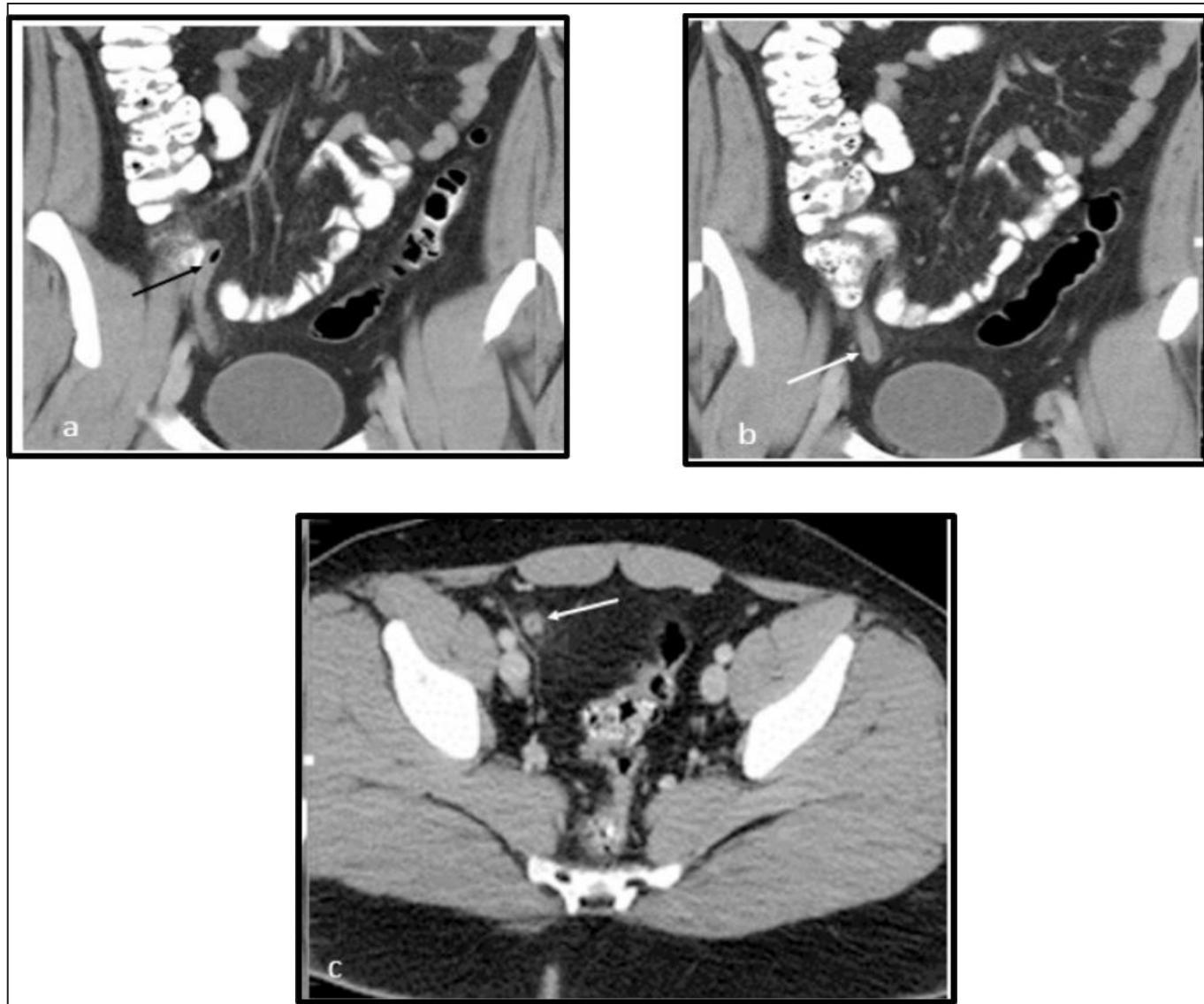
En cuanto al abordaje diagnóstico para pacientes menores de 65 años este suele ser clínico y en muy pocos casos es necesaria una imagen sin embargo en pacientes mayores debido al cuadro confuso se hace necesaria la toma de imágenes, en las cuales se puede

evidenciar aumento del diámetro apendicular mayor de 6mm (sensibilidad 93%, especificidad 92%), espesor de la pared apendicular mayor de dos milímetros (sensibilidad 66%, especificidad 96%), grasa periapendicular encallada (sensibilidad 87%, especificidad 74%), reforzamiento de la pared apendicular (sensibilidad 75%, especificidad 85%) (46). En cuanto al abordaje terapéutico ya se ha mencionado previamente que este puede darse de manera abierta o por laparoscopia dependiendo de la disponibilidad del método y de la experticia del cirujano.

### Obstrucción intestinal

La obstrucción del intestino grueso representa aproximadamente el 25% de todas las obstrucciones intestinales y puede presentarse como una obstrucción mecánica o funcional. El vólvulo es la etiología más

**Figura 9:** Apéndice de la punta: Se observa un apéndice de largo calibre normal en esta TC coronal (a). Nótese que la punta del apéndice que se ve en las imágenes b (coronal) y c (axial) (flechas blancas) es más gruesa y demuestra una mejora consistente con la apendicitis de la punta. La base del apéndice (flecha negra) tiene una apariencia normal.



**Fuente:** Tomado con fines académicos de Sharma P, Hegde R, Kulkarni A, Soin P, Kochhar P, Rotem E. Imaging right lower quadrant pain: Not always appendicitis. Clin Imaging. 2020 (36)

frecuentemente asociada a obstrucción intestinal mecánica en Estados Unidos con un 3.5% (40), por su parte la obstrucción funcional o pseudo obstrucción intestinal es aquella que se presenta con la clínica clásica de la obstrucción intestinal náuseas, emesis, dolor y distensión abdominal así como constipación, sin embargo en estos casos no se evidencian hallazgos que sugieran una obstrucción mecánica.

Los factores de riesgo para el volvulo colónico incluyen factores anatómicos como un colon largo y redundante con adherencia mesentérica estrecha, estreñimiento, dismotilidad colónica y cirugía abdominal previa, si bien el volvulo sigmoide es más común en hombres adultos mayores de 70 años, afroamericanos y pacientes con diabetes y trastornos neuropsiquiátricos, mientras que el volvulo cecal es más frecuente en mujeres más jóvenes. (40). En cuanto al diagnóstico imagenológico las radiografías abdominales son diagnósticas en el 60% de los pacientes con volvulo sigmoide, considerando que se ha demostrado que la tomografía de abdomen confirma el diagnóstico de volvulo sigmoide con una sensibilidad cercana al 100% y una especificidad mayor al 90% con los hallazgos clásicos que se evidencian en la figura 19.

En cuanto al manejo como se ha comentado previamente en otras poblaciones se debe tener en cuenta el estado clínico del paciente, si este está estable y no tiene signos de perforación o isquemia la lesión puede ser corregida mediante devolvulación endoscópica mientras que si presenta complicaciones se debe realizar cirugía abierta, con excepción del volvulo cecal pues este prefiere corregirse de manera

abierta ya que la corrección endoscópica rara vez es efectiva y aumenta el riesgo de perforación (40).

La obstrucción intestinal mecánica debe ser diferenciada de la funcional u pseudoobstrucción intestinal ya que en esta última no existe un componente mecánico obstructivo que ocasione el cuadro, se asocia frecuentemente a enfermedad crítica, procedimiento quirúrgico reciente, desequilibrio metabólico y trauma no operatorio (40), en cuanto a su abordaje terapéutico se propone el algoritmo 2.

## Discusión

Las urgencias quirúrgicas representan uno de los principales motivos de consulta en los servicios de urgencias a nivel mundial, si bien, los cuadros clínicos son ampliamente conocidos, a lo largo de la revisión se pudo observar que sobre todo en etapas extremas de la vida es decir, lactantes y adultos mayores así como en gestaciones avanzadas debido a las adaptaciones y cambios fisiológicos se hace más difícil identificar estos signos, que para grupos poblacionales como adultos jóvenes son tan obvios para la mayoría de los clínicos. Es por esto, que a través de la revisión se extrajo la información más relevante sobre cómo identificar las diferentes patologías de acuerdo con la incidencia en cada uno de los grupos etarios, además se aportan esquemas de resumen que permiten tener una idea más clara sobre el abordaje clínico y diagnóstico de las patologías de acuerdo a la edad.

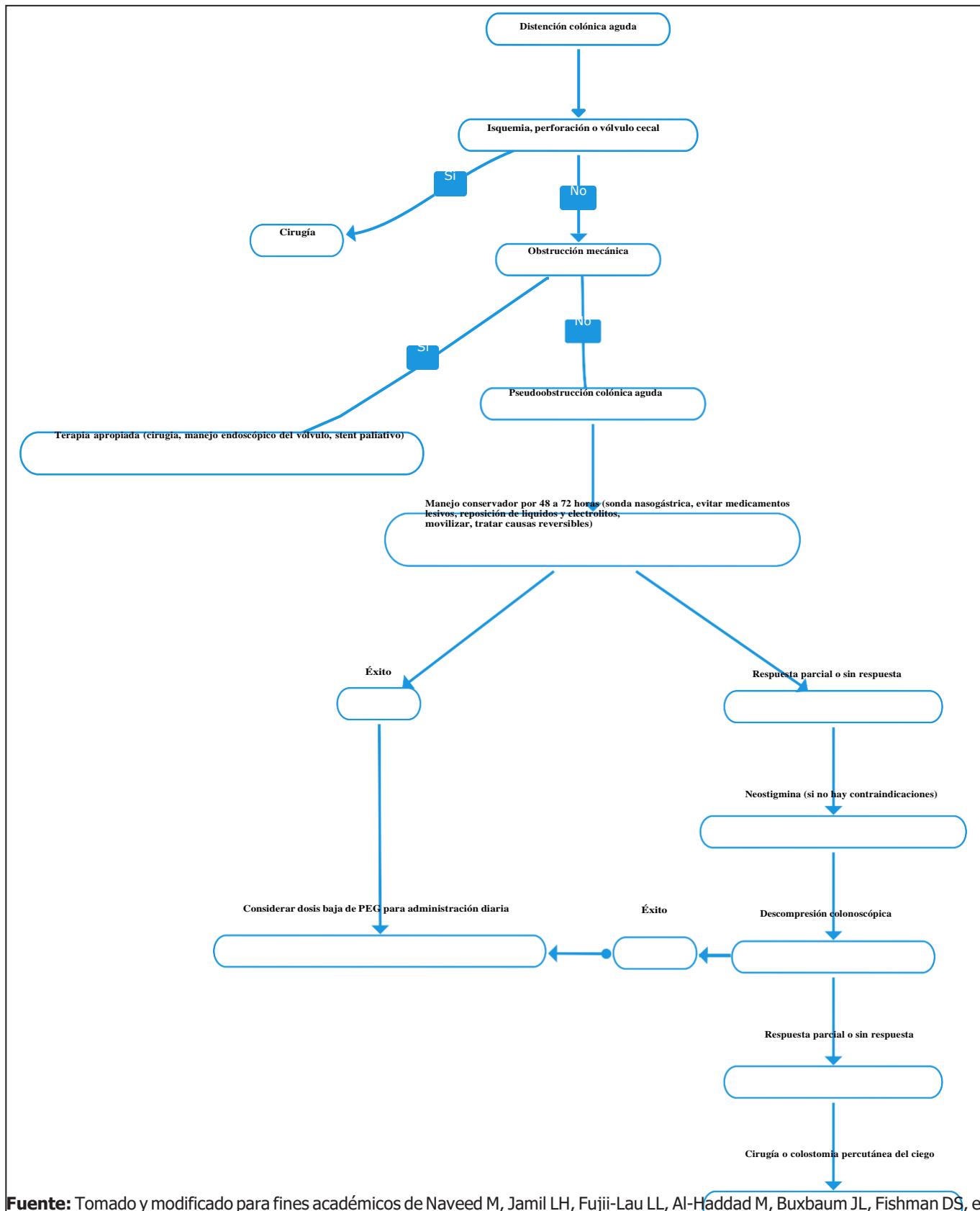
Se observó que si bien las gestantes presentan en menor proporción estas patologías se hace

**Figura 10:** Vólvulo cecal: La radiografía simple(a) muestra un segmento dilatado del colon en el abdomen izquierdo con la forma del ciego invertido. La TC coronal (b, c y d) confirma que este bucle colónico dilatado es el ciego que se ha volcado sobre su eje b y c).



**Fuente:** Tomado con fines académicos de Sharma P, Hegde R, Kulkarni A, Soin P, Kochhar P, Rotem E. Imaging right lower quadrant pain: Not always appendicitis. Clin Imaging. 2020 (36).

**Algoritmo 2:** Manejo de pseudo-obstrucción aguda del colon. \*\*Datos recientes limitados sugieren que la descompresión colónica puede ser superior a la neostigmina como terapia de primera línea para la pseudo-obstrucción colónica aguda resistente al tratamiento conservador; sin embargo, estos resultados del estudio necesitan ser apoyados más lejos antes de que las recomendaciones clínicas definitivas puedan ser hechas.



**Fuente:** Tomado y modificado para fines académicos de Naveed M, Jamil LH, Fujii-Lau LL, Al-Haddad M, Buxbaum JL, Fishman DS, et al. American Society for Gastrointestinal Endoscopy guideline on the role of endoscopy in the management of acute colonic pseudo-obstruction and colonic volvulus. Gastrointest Endosc.2020 (40)

indispensable la identificación a tiempo ya que de no hacerlo las cifras presentadas demuestran el aumento marcado en las complicaciones y sobre todo en la muerte materno fetal.

Por otro lado en la población pediátrica hay que tener en cuenta no solo las causas gastrointestinales de dolor abdominal sino las de origen reproductivo como torsiones ováricas y testiculares ya que muchas veces se pasan por alto basados en la edad de los pacientes, además a medida que han pasado los años el inicio de vida sexual en los jóvenes ha sido cada vez más temprano lo cual ha aumentado el riesgo de presentación de complicaciones derivadas de la gestación como los embarazos ectópicos rotos, por lo cual es de vital importancia una adecuada historia clínica e indagación de antecedentes para tener en mente este tipo de diagnósticos.

Por su parte, los adultos mayores también, son una población difícil de abordar, ya que suelen asistir a urgencias, de manera tardía, puesto que se niegan a asistir, o tienen limitaciones para la movilización, lo cual les impide la llegada a los servicios de urgencias, situaciones que hacen que lleguen al diagnóstico y abordaje quirúrgico más tarde, aumentando no solo el riesgo de complicaciones, sino la mortalidad, pues además del diagnóstico tardío, muchos cirujanos extrapolan los resultados quirúrgicos de adultos más jóvenes, a esta población, sin tener en cuenta que los adultos mayores, tienen un riesgo mucho más alto de presentar complicaciones, de requerir cirugías abiertas y de fallecer durante o posterior a la realización del procedimiento, que otros grupos etarios, lo cual hace de vital importancia, el conocer estas cifras y aplicarlas a la práctica diaria.

Si bien esta revisión permitió la recopilación de información actualizada sobre las principales patologías quirúrgicas, sus presentaciones clínicas y abordaje diagnóstico y terapéutico en diferentes grupos etarios, al abarcar un grupo poblacional tan extenso se pueden llegar a pasar por alto particularidades que pueden llegar a sesgar la información obtenida.

## Conclusión

El abordaje, de las diferentes urgencias quirúrgicas en todos los grupos etarios, requiere que los cirujanos y médicos de urgencias, combinen la práctica quirúrgica, con áreas como la geriatría, pediatría y ginecología, ya que cada uno de estos grupos, tiene características particulares, que deben ser consideradas antes, durante y posterior a la intervención quirúrgica, puesto que estas características, pueden cambiar el curso del diagnóstico la intervención quirúrgica y el postoperatorio, y de no ser tenidas en cuenta, pueden aumentar las cifras de morbilidad, si bien, en los últimos años, han venido aumentando la aparición de herramientas de diagnóstico tecnológico,

que han permitido acelerar intervenciones, y mejorar desenlaces en todos los grupos etarios; estos avances no están disponibles en todas las poblaciones, pues la tecnología, es un privilegio del cual no todos gozan, por lo cual, se hace necesario realizar una revisión, que permita a médicos de todas las poblaciones, conocer las diferentes presentaciones clínicas, de las principales patologías quirúrgicas, en los diferentes grupos poblacionales, pues de una sospecha clínica temprana, dependen los desenlaces para los pacientes.

## Responsabilidades morales, éticas y bioéticas

### Protección de personas y animales

Los autores declaramos que, para este estudio, no se realizó experimentación en seres humanos ni en animales. Este trabajo de investigación no implica riesgos ni dilemas éticos, por cuanto su desarrollo se hizo con temporalidad retrospectiva. El proyecto fue revisado y aprobado por el comité de investigación del centro hospitalario. En todo momento se cuidó el anonimato y confidencialidad de los datos, así como la integridad de los pacientes.

### Confidencialidad de datos

Los autores declaramos que se han seguido los protocolos de los centros de trabajo en salud, sobre la publicación de los datos presentados de los pacientes.

### Derecho a la privacidad y consentimiento informado

Los autores declaramos que en este escrito académico no aparecen datos privados, personales o de juicio de recato propio de los pacientes.

### Financiación

No existió financiación para el desarrollo, sustentación académica y difusión pedagógica.

### Potencial Conflicto de Interés(es)

Los autores manifiestan que no existe ningún (os) conflicto (s) de interés (es), en lo expuesto en este escrito estrictamente académico.

### Bibliografía

- Zachariah SK, Fenn M, Jacob K, Arthungal SA, Zachariah SA. Management of acute abdomen in pregnancy: current perspectives. *Int J Womens Health* [Internet]. Febrero de 2019 [citado 11 de junio de 2022]; Volume 11:119-34. Disponible en: <https://www.dovepress.com/management-of-acute-abdomen-in-pregnancy-current-perspectives-peer-reviewed-article-IJWH>
- Acosta Olmedo M, Segovia MR. Surgical pathologies in pregnancy. *Nac* [Internet]. 30 de septiembre de 2016 [citado 11 de junio de 2022]; 8(1):3-9. Disponible en: [http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci\\_](http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_)

- arttext&pid=S2072-81742016000100002&lng=es&nrm=is o&tlnq=es
3. Al Ali M, Jabbour S, Alrajaby S. ACUTE ABDOMEN systemic sonographic approach to acute abdomen in emergency department: a case series. *Ultrasound J* [Internet]. Diciembre de 2019 [citado 11 de junio de 2022]; 11(1):22. Disponible en: <https://theultrasoundjournal.springeropen.com/articles/10.1186/s13089-019-0136-5>
  4. Vujic J, Marsoner K, Lipp-Pump AH, Klaritsch P, Mischinger HJ, Kornprat P. Non-obstetric surgery during pregnancy – an eleven-year retrospective analysis. *BMC Pregnancy Childbirth* [Internet]. Diciembre de 2019 [citado 11 de junio de 2022]; 19(1):382. Disponible en: <https://bmcpregnancychildbirth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12884-019-2554-6>
  5. Skubic JJ, Salim A. Emergency general surgery in pregnancy. *Trauma Surg Acute Care Open* [Internet]. Noviembre de 2017 [citado 11 de junio de 2022]; 2(1):e000125. Disponible en: <https://tsaco.bmj.com/lookup/doi/10.1136/tsaco-2017-000125>
  6. Torkildsen CF, Sande RK, Kirial K, Andersen ME, Thomsen LCV. En gravid kvinne med akutte magesmerter. *Tidsskr Den Nor Legeforening* [Internet]. 2021 [citado 11 de junio de 2022]; Disponible en: <https://tidsskriftet.no/2021/04/noe-laere-av/en-gravid-kvinne-med-akutte-magesmerter>
  7. Mukherjee R, Samanta S. Surgical emergencies in pregnancy in the era of modern diagnostics and treatment. *Taiwan J Obstet Gynecol* [Internet]. Marzo de 2019 [citado 11 de junio de 2022]; 58(2):177-82. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1028455919300014>
  8. Jung JY, Na JU, Han SK, Choi PC, Lee JH, Shin DH. Differential diagnoses of magnetic resonance imaging for suspected acute appendicitis in pregnant patients. *World J Emerg Med* [Internet]. 2018 [citado 11 de junio de 2022]; 9(1):26. Disponible en: <http://wjem.com.cn/EN/10.5847/wjem.j.1920-8642.2018.01.004>
  9. Cruciat G, Nemeti G, Goidescu I, Anitan S, Florian A. Hypertriglyceridemia triggered acute pancreatitis in pregnancy – diagnostic approach, management and follow-up care. *Lipids Health Dis* [Internet]. Diciembre de 2020 [citado 11 de junio de 2022]; 19(1):2. Disponible en: <https://lipidworld.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12944-019-1180-7>
  10. Zhang T, Wang G, Cao Z, Huang W, Xiao H, Wei H, et al. Acute pancreatitis in pregnancy: a 10-year, multi-center, retrospective study in Beijing. *BMC Pregnancy Childbirth* [Internet]. Diciembre de 2022 [citado 11 de junio de 2022]; 22(1):414. Disponible en: <https://bmcpregnancychildbirth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12884-022-04742-8>
  11. Jiang D, Yang Y, Zhang X, He F, Wu Y, Niu J, et al. Laparoendoscopic single-site compared with conventional laparoscopic surgery for gynaecological acute abdomen in pregnant women. *J Int Med Res* [Internet]. Octubre de 2021 [citado 11 de junio de 2022]; 49(10):030006052110539. Disponible en: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/03000605211053985>
  12. Borghi C, Spadaro S, Lombana Mariño MG, Bianchi B, Morano D, Bianchi B, et al. Hypoxic events during non-obstetric abdominal surgery in pregnant women. *Eur Rev Med Pharmacol Sci* [Internet]. Marzo de 2020 [citado 11 de junio de 2022]; 24(6):2795-801. Disponible en: [https://doi.org/10.26355/eurrev\\_202003\\_20640](https://doi.org/10.26355/eurrev_202003_20640)
  13. Sarmiento GJ, Rosero-Botina CM, Sarzosa-Romero JA, Solís-Parra MA. Abdomen agudo en el embarazo. *Rev Colomb Cir* [Internet]. 20 de junio de 2017 [citado 11 de junio de 2022]; 32(2):102-8. Disponible en: <https://www.revistacirugia.org/index.php/cirugia/article/view/13>
  14. Pedraza Ciro M, Ramos JG, Geney MC, Moreno MD, Santafe Guerrero M, Vega P, et al. Vólvulo del ciego, una entidad infrecuente como causa de abdomen agudo en embarazadas: Reporte de caso clínico y revisión de la literatura. *Rev Colomb Cir* [Internet]. 16 de octubre de 2020 [citado 11 de junio de 2022]; 35(4):699-704. Disponible en: <https://www.revistacirugia.org/index.php/cirugia/article/view/471>
  15. Gregory DS, Wu V, Tuladhar P. The Pregnant Patient: Managing Common Acute Medical Problems. *Am Fam Physician*. 1 de noviembre de 2018; 98(9):595-602.
  16. Kilinc F, Senates E, Demircan F, Pekkolay Z, Gozel N, Guven M, et al. Are There Differences in the Management of Acute Pancreatitis Cases Due to Severe Hypertriglyceridemia in Pregnant Women? *Med Sci Monit* [Internet]. 13 de agosto de 2018 [citado 11 de junio de 2022]; 24:5619-23. Disponible en: <https://www.medscimonit.com/abstract/index/idArt/910343>
  17. Tatlı F, Yucel Y, Gozeneli O, Dirican A, Uzunkoy A, Yalçın HC, et al. The Alvarado Score is accurate in pregnancy: a retrospective case-control study. *Eur J Trauma Emerg Surg* [Internet]. Junio de 2019 [citado 11 de junio de 2022]; 45(3):411-6. Disponible en: <http://link.springer.com/10.1007/s00068-017-0855-x>
  18. E Ajao A, A Lawal T, O Ogundoyin O, I Olulana D. Clinical predictors and outcome of bowel resection in paediatric intussusception. *Afr Health Sci* [Internet]. 7 de octubre de 2020 [citado 11 de junio de 2022]; 20(3):1463-70. Disponible en: <https://www.ajol.info/index.php/ahs/article/view/200354>
  19. Van Amstel P, Gorter RR, van der Lee JH, Cense HA, Bakx R, Heij HA. Ruling out Appendicitis in Children: Can We Use Clinical Prediction Rules? *J Gastrointest Surg* [Internet]. Octubre de 2019 [citado 11 de junio de 2022]; 23(10):2027-48. Disponible en: <http://link.springer.com/10.1007/s11605-018-3997-1>
  20. Vaziri M, Department of Surgery, Hazrat-e Rasoul Akram Hospital, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran, Nafissi N, Department of Breast Surgery, Hazrat-e Rasoul Akram Hospital, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran, Jahangiri F, Department of Pediatric Surgery, Ali-Asghar children Hospital, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran, et al. Comparison of the appendicitis inflammatory response and Alvarado scoring systems in the diagnosis of acute appendicitis in children. *J Med Life* [Internet]. Enero de 2021 [citado 11 de junio de 2022]; 14(1):75-80. Disponible en: <https://medandlife.org/wp-content/uploads/13.-jml-2020-0031.pdf>
  21. Adamou H, Magagi IA, Habou O, Adakal O, Ganiou K, Amadou M. Acute Mechanical Intestinal Obstruction in Children at Zinder National Hospital, Niger: Aetiologies and Prognosis. *Afr J Paediatr Surg*. 2017; 14(3):4.
  22. Bolli P, Schädelin S, Holland-Cunz S, Zimmermann P. Ovarian torsion in children: Development of a predictive score. *Medicine (Baltimore)* [Internet]. Octubre de 2017 [citado 11 de junio de 2022]; 96(43):e8299. Disponible en: <https://journals.lww.com/00005792-201710270-00027>
  23. Hijaz N, Friesen C. Managing acute abdominal pain in pediatric patients: current perspectives. *Pediatr Health Med Ther* [Internet]. Junio de 2017 [citado 11 de junio de 2022]; Volume 8:83-91. Disponible en: <https://www.dovepress.com/managing-acute-abdominal-pain-in-pediatric-patients-current-perspectiv-peer-reviewed>

- article-PHMT
24. Dolor abdominal: ¿cuándo pensar en apendicitis aguda? Características epidemiológicas y clínicas de niños ingresados en el Hospital Policial (junio 2008 - noviembre 2014). Arch Pediatría Urug [Internet]. 1 de mayo de 2020 [citado 11 de junio de 2022]; 91(1). Disponible en: <https://adp.sup.org.uy/index.php/adp/article/view/80/67>
  25. Torres Molina S, Herrera Flores I, Torrejón Macedo JA, Gómez Delgado A, Madrazo de la Garza JA. Association between abdominal pain and fecal impaction grade assessed through radiography in constipated patients at a pediatric emergency service. Rev Gastroenterol México Engl Ed [Internet]. Julio de 2020 [citado 11 de junio de 2022]; 85(3):235-9. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2255534X19301173>
  26. Lee ZW, Albright EA, Brown BP, Markel TA. Congenital cecal diverticulitis in a pediatric patient. J Pediatr Surg Case Rep [Internet]. Septiembre de 2021 [citado 11 de junio de 2022]; 72:101929. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2213576621001500>
  27. Wadood Z, Sams CM. Imaging of the Pediatric Acute Abdomen. Semin Roentgenol [Internet]. Octubre de 2020 [citado 11 de junio de 2022]; 55(4):373-84. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0037198X20300262>
  28. Hung WY, Chin TW, Hsu YJ, Fu YW. Acute gastric volvulus in children: A systematic review. Formos J Surg [Internet]. 2019 [citado 11 de junio de 2022]; 52(5):161. Disponible en: <http://www.e-fjs.org/text.asp?2019/52/5/161/269921>
  29. Vasconcelos-Castro S, Soares-Oliveira M. Abdominal pain in teenagers: Beware of testicular torsion. J Pediatr Surg [Internet]. Septiembre de 2020 [citado 11 de junio de 2022]; 55(9):1933-5. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0022346819305536>
  30. Lounis Y, Hugo J, Demarche M, Seghaye MC. Influence of age on clinical presentation, diagnosis delay and outcome in pre-school children with acute appendicitis. BMC Pediatr [Internet]. Diciembre de 2020 [citado 11 de junio de 2022]; 20(1):151. Disponible en: <https://bmcpediatr.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12887-020-02053-5>
  31. Esparaz JR, McGovern GC, Mowrer AR, Nierstedt RT, Biesboer EA, Elger BM, et al. A simple algorithm to improve quality while reducing resource utilization in evaluation of suspected appendicitis in children. Am J Surg [Internet]. Marzo de 2019 [citado 11 de junio de 2022]; 217(3):469-72. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0002961018310249>
  32. Blanco Verdú MD, Peláez Mata DJ, Gómez Sánchez A, Costa i Roig A, Carazo Palacios E, Proaño S, et al. Re-interventions following appendectomy in children: a multicenter study. Cir Pediátrica [Internet]. 2022 [citado 11 de junio de 2022]; 35(2):70-4. Disponible en: [https://secpie.org/coldata/upload/revista/2022\\_35-2\\_70.pdf](https://secpie.org/coldata/upload/revista/2022_35-2_70.pdf)
  33. Cho J, Sung K, Lee D. Magnetic foreign body ingestion in pediatric patients: report of three cases. BMC Surg [Internet]. Diciembre de 2017 [citado 11 de junio de 2022]; 17(1):73. Disponible en: <http://bmcsurg.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12893-017-0269-z>
  34. Horak RD, Mega JD, Tanton PJ, Criman ET, Tabak BD, Rooks VJ. Fatty-falciform ligament appendage torsion (F-FLAT): Diagnosis and management in a pediatric patient. Radiol Case Rep [Internet]. Marzo de 2020 [citado 11 de junio de 2022]; 15(3):181-5. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1930043319303656>
  35. Alter SM, Walsh B, Lenehan PJ, Shih RD. Ultrasound for Diagnosis of Appendicitis in a Community Hospital Emergency Department has a High Rate of Non-diagnostic Studies. J Emerg Med [Internet]. Junio de 2017 [citado 11 de junio de 2022]; 52(6):833-8. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0736467917300033>
  36. Sharma P, Hegde R, Kulkarni A, Soin P, Kochar P, Rotem E. Imaging right lower quadrant pain: Not always appendicitis. Clin Imaging [Internet]. Julio de 2020 [citado 11 de junio de 2022]; 63:65-82. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0899707120300607>
  37. Weinandt M, Godiris-Petit G, Menegaux F, Chereau N, Lupinacci RM. Appendicitis is a Severe Disease in Elderly Patients: A Twenty-Year Audit. JSLS J Soc Laparosc Robot Surg [Internet]. 2020 [citado 11 de junio de 2022]; 24(3):e2020.00046. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7444971/>
  38. Mahajan P, Basu T, Pai CW, Singh H, Petersen N, Bellolio MF, et al. Factors Associated With Potentially Missed Diagnosis of Appendicitis in the Emergency Department. JAMA Netw Open [Internet]. 9 de marzo de 2020 [citado 11 de junio de 2022]; 3(3):e200612. Disponible en: <https://jamanetwork.com/journals/jamanetworkopen/fullarticle/2762391>
  39. Osterwalder I, Özkan M, Malinovska A, Nickel CH, Bingisser R. Acute Abdominal Pain: Missed Diagnoses, Extra-Abdominal Conditions, and Outcomes. J Clin Med [Internet]. 25 de marzo de 2020 [citado 11 de junio de 2022]; 9(4):899. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2077-0383/9/4/899>
  40. Naveed M, Jamil LH, Fujii-Lau LL, Al-Haddad M, Buxbaum JL, Fishman DS, et al. American Society for Gastrointestinal Endoscopy guideline on the role of endoscopy in the management of acute colonic pseudo-obstruction and colonic volvulus. Gastrointest Endosc [Internet]. Febrero de 2020 [citado 11 de junio de 2022]; 91(2):228-35. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0016510719322205>
  41. Body S, Phillips C. Gynaecological causes of abdominal pain. Surg Oxf [Internet]. Mayo de 2018 [citado 11 de junio de 2022]; 36(5):252-6. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0263931918300589>
  42. Yang H, Wang R, Zhao L, Ye J, Li N, Kong L. Diagnosis and Analysis of Transabdominal and Intracavitary Ultrasound in Gynecological Acute Abdomen. Khalaf OI, editor. Comput Math Methods Med [Internet]. 29 de diciembre de 2021 [citado 11 de junio de 2022]; 2021:1-8. Disponible en: <https://www.hindawi.com/journals/cmmm/2021/9508838/>
  43. Sagui A. Diverticulitis: Predicting Which Patients with Acute Abdominal Pain Have the Disease. : 3.
  44. Takayama Y, Kaneoka Y, Maeda A, Fukami Y, Takahashi T, Uji M. Etiologies and outcomes of emergency surgery for acute abdominal pain: an audit of 1456 cases in a single center. Eur J Trauma Emerg Surg [Internet]. Abril de 2020 [citado 11 de junio de 2022]; 46(2):363-9. Disponible en: <http://link.springer.com/10.1007/s00068-018-1051-3>
  45. Ruzga A, Jorgensen B, Thambi-Pillai T. Evaluation of Acute Abdominal Pain. : 9.
  46. Hernández-Cortez J, León-Rendón JLD, Martínez-Luna MS, Guzmán-Ortiz JD, Palomeque-López A, Cruz-López N, et al. Apendicitis aguda: revisión de la literatura Acute appendicitis: literature review. Cir Gen.:6.
  47. Garro Urbina V, Rojas Vázquez S, Thuel Gutiérrez M. Diagnóstico, evaluación y tratamiento de la apendicitis aguda en el servicio de emergencias. Rev Médica Sinerg [Internet]. 1 de diciembre de 2019 [citado 11

- de junio de 2022]; 4(12):e316. Disponible en: <https://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/316>
48. Sharrock AE, McLachlan J, Chambers R, Bailey IS, Kirkby-Bott J. Emergency Abdominal Surgery in the Elderly: Can We Predict Mortality? *World J Surg* [Internet]. Febrero de 2017 [citado 11 de junio de 2022]; 41(2):402-9. Disponible en: <http://link.springer.com/10.1007/s00268-016-3751-3>
49. Cocolini F, Fugazzola P, Sartelli M, Cicuttin E, Sibilla MG, Leandro G, et al. Conservative treatment of acute appendicitis. *Acta Bio Medica Atenei Parm* [Internet]. 17 de diciembre de 2018 [citado 11 de junio de 2022]; 89(9-S):119-34. Disponible en: <https://doi.org/10.23750/abm.v89i9-S.7905>
50. Nascimbeni R, Amato A, Cirocchi R, Serventi A, Laghi A, Bellini M, et al. Management of perforated diverticulitis with generalized peritonitis. A multidisciplinary review and position paper. *Tech Coloproctology* [Internet]. Febrero de 2021 [citado 11 de junio de 2022]; 25(2):153-65. Disponible en: <http://link.springer.com/10.1007/s10151-020-02346-y>
51. Cullison KM, Franck N. Clinical Decision Rules in the Evaluation and Management of Adult Gastrointestinal Emergencies. *Emerg Med Clin North Am* [Internet]. Noviembre de 2021 [citado 11 de junio de 2022]; 39(4):719-32. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S073386272100064X>
52. Grasso CS, Walker LA. Modern Management of the Appendix. *Surg Clin North Am* [Internet]. Diciembre de 2021 [citado 11 de junio de 2022]; 101(6):1023-31. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0039610921001146>
53. Sangiorgio G, Biondi A, Basile F, Vacante M. Acute abdominal pain in older adults: a clinical and diagnostic challenge. *Minerva Chir* [Internet]. Junio de 2020 [citado 11 de junio de 2022]; 75(3). Disponible en: <https://www.minervamedica.it/index2.php?show=R06Y2020N03A0169>
54. Miller AS, Boyce K, Box B, Clarke MD, Duff SE, Foley NM, et al. The Association of Coloproctology of Great Britain and Ireland consensus guidelines in emergency colorectal surgery. *Colorectal Dis* [Internet]. Febrero de 2021 [citado 11 de junio de 2022]; 23(2):476-547. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/codi.15503>
55. Martin WT, Stewart K, Sarwar Z, Kennedy R, Quang C, Albrecht R, et al. Clinical diagnosis of cholecystitis in emergency department patients with cholelithiasis is indication for urgent cholecystectomy: A comparison of clinical, ultrasound, and pathologic diagnosis. *Am J Surg* [Internet]. Febrero de 2022 [citado 11 de junio de 2022]; S0002961022001180. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0002961022001180>
56. Laffita Labañino Wilson, Rodríguez Terrero Iván, Jiménez Reyes William, Jeremías Fernández Emanuel. Abdomen agudo quirúrgico en el embarazo. *Rev. Inf. Cient.* [Internet]. 2018 Dic [citado 2022 Jun 11]; 97(6): 1076-1087. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1028-99332018000601076&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-99332018000601076&lng=es).